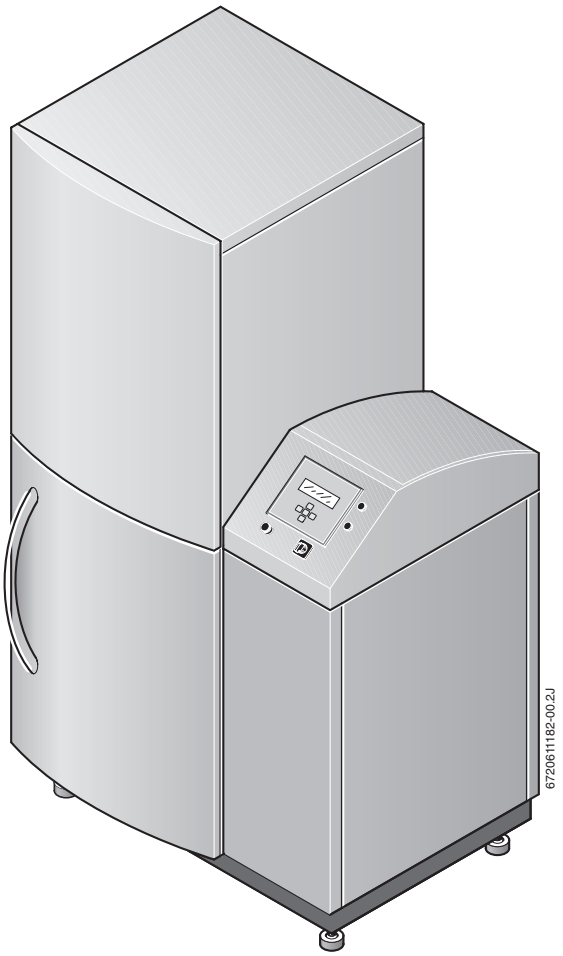
Montage- und Wartungsanleitung für den Fachmann

Festbrennstoffkessel

SUPRA*PELLETS*



KRP 15
KRP 25

6 720 614 838 (2007/09) DE

JUNKERS
Bosch Gruppe

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise und Symbolerklärung 3
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise 3
1.2 Symbolerklärung 3

2 Angaben zum Gerät 4
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 4
2.2 EG-Baumuster-Konformitätserklärung 4
2.3 Aufbau 4
2.4 Lieferumfang 5
2.5 Ausstattung 5
2.6 Abmessungen und Aufbau 6
2.7 Funktionsbeschreibung 7
2.8 Zubehör (optional) 8
2.9 Technische Daten 9

3 Beschaffenheit und Lagerung der Pellets 11
3.1 Informationen zu Pellets 11
3.2 Ausführung des Lagerraums 12
3.3 Ausführung des Heizraums (Österreich) . 16
3.4 Ausführung der Abgasanlage 17

4 Installation 18
4.1 Vorschriften 18
4.2 Wichtige Hinweise 18
4.3 Aufstellraum und Einbaumaße 18
4.4 Kesselmontage vor Ort 19
4.5 Wasserführende Anschlüsse herstellen .. 25
4.6 Anschluss des Abgasrohrs 26
4.7 Anschluss der Brennstoffzuführung 26
4.8 Elektrischer Anschluss 26

5 Inbetriebnahme 27
5.1 Information des Betreibers durch den Anlagenersteller 27
5.2 Betriebsbereitstellung 27
5.3 Kessel in Betrieb nehmen 27
5.4 Kessel außer Betrieb nehmen 28
5.5 Wiederinbetriebnahme nach saisonaler Abschaltung 28

6 Bedienung 29
6.1 Bedienelemente der ESE-Kesselregelung 29
6.2 Anzeigen im Display 29
6.3 Betriebseinstellungen 30

7 Störungen 33
7.1 Störungsanzeigen 33
7.2 Ansprechen des Sicherheitstemperaturbegrenzers 33
7.3 Auslösen einer Vorsicherung 33

8 Wartung 34
8.1 Sicherheitshinweise 34
8.2 Reinigungs-/Kontrollintervalle 34
8.3 Wärmetauscher und Brenner reinigen ... 35
8.4 Aschebox entleeren (für den Bediener) .. 38
8.5 Kettenspannung prüfen 38
8.6 Ascheabsetzkammer reinigen 39
8.7 Technikanbau kontrollieren 39
8.8 Kesselverkleidung 39
8.9 Steuerung 39
8.10 Pellets-Fördersystem 40
8.11 Checkliste 40

9 Anhang 41
9.1 Kontrolle der Anlage gemäß TRVB-H 118 (Österreich) 41
9.2 Widerstandswerte Temperaturfühler (PT 1000) 42
9.3 Lastverhalten 42
9.4 Betriebsparameter V 2.2 43
9.5 Programmablauf der ESE-Kesselregelung 49
9.6 Elektrischer Anschluss 50
9.7 Anlagenbeispiele 51

10 Hinweise für den Betreiber 54

11 Inbetriebnahmeprotokoll 55

1 Sicherheitshinweise und Symbolerklärung

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Gefahr bei Abgasgeruch

- ▸ Gerät ausschalten.
- ▸ Fenster und Türen öffnen.
- ▸ Zugelassenen Fachbetrieb benachrichtigen.

Aufstellung, Betrieb

- ▸ Gerät nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb aufstellen lassen.
- ▸ Abgasführende Teile nicht ändern.
- ▸ Gerät nicht ohne Wasser betreiben.
- ▸ Anlagenöffnungen (Türen, Wartungsdeckel, Befüllöffnungen) während des Betriebs immer verschlossen halten.
- ▸ Nur zugelassenen Brennstoff/Pellets laut Typschild verwenden.
- ▸ Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern.

Wartung

- ▸ **Empfehlung für den Kunden:** Wartungs- und Inspektionsvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen und das Gerät jährlich warten lassen.
- ▸ Der Betreiber ist für die Sicherheit und Umweltverträglichkeit der Anlage verantwortlich (Bundes-Immissionsschutzgesetz).
- ▸ Sicherheitshinweise im Kapitel Wartung beachten!
- ▸ Nur Originalersatzteile verwenden!

Explosive und leicht entflammbare Materialien

- ▸ Leicht entflammbare Materialien (Papier, Verdünnung, Farben usw.) nicht in der Nähe des Gerätes verwenden oder lagern.

Verbrennungs-/Raumluft

- ▸ Verbrennungs-/Raumluft frei von aggressiven Stoffen halten (z. B. Halogenkohlenwasserstoffe, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten). Korrosion wird so vermieden.

Einweisung des Kunden

- ▸ Kunden über Wirkungsweise des Geräts informieren und in die Bedienung einweisen.
- ▸ Kunden darauf hinweisen, dass er keine Änderungen oder Instandsetzungen vornehmen darf.
- ▸ Kunden darauf hinweisen, dass Kinder sich nicht ohne Aufsicht eines Erwachsenen in der Nähe der Heizungsanlage aufhalten dürfen.

1.2 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise im Text sind mit einem Warndreieck gekennzeichnet und grau hinterlegt.

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr, die auftritt, wenn die Maßnahmen zur Schadensverminderung nicht befolgt werden.

- **Vorsicht** bedeutet, dass leichte Sachschäden auftreten können.
- **Warnung** bedeutet, dass leichte Personenschäden oder schwere Sachschäden auftreten können.
- **Gefahr** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können. In besonders schweren Fällen besteht Lebensgefahr.

Hinweise im Text werden mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet. Sie sind durch horizontale Linien ober- und unterhalb des Textes begrenzt.

Hinweise enthalten wichtige Informationen in solchen Fällen, in denen keine Gefahren für Mensch oder Gerät drohen.

2 Angaben zum Gerät

Die vorliegende Bedienungs-, Montage- und Wartungsanleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Festbrennstoffkessels SupraPellets.

Die Kapitel zur Montage und Wartung richten sich an den Fachhandwerker, der – aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung – Kenntnisse im Umgang mit Heizungsanlagen sowie Pellet-Heizkesselinstallationen hat.

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Festbrennstoffkessel SupraPellets ist ein Heizwertkessel für die Pelletsfeuerung. Der Heizkessel darf nur zur Erwärmung von Heizwasser und zur indirekten Warmwasserbereitung eingesetzt werden.

2.2 EG-Baumuster-Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden internationalen Anforderungen. Die Konformität wird mit der CE-Kennzeichnung nachgewiesen.

Dieses Gerät entspricht den geltenden Anforderungen der europäischen Richtlinien 73/23/EWG, 89/336/EWG und dem in der EG-Baumusterprüfbescheinigung beschriebenen Baumuster.

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der DIN-EN 303-5 sowie Anhang A.2 mit Abweichungen für Deutschland.

Geeignet für den Einbau in Heizungsanlagen nach DIN EN 12828.

2.3 Aufbau

Das Gerät besteht aus einem Kesselkörper mit Ober- und Unterbau sowie einer rechts oder links montierbaren Brennereinheit mit Schaltkasten.

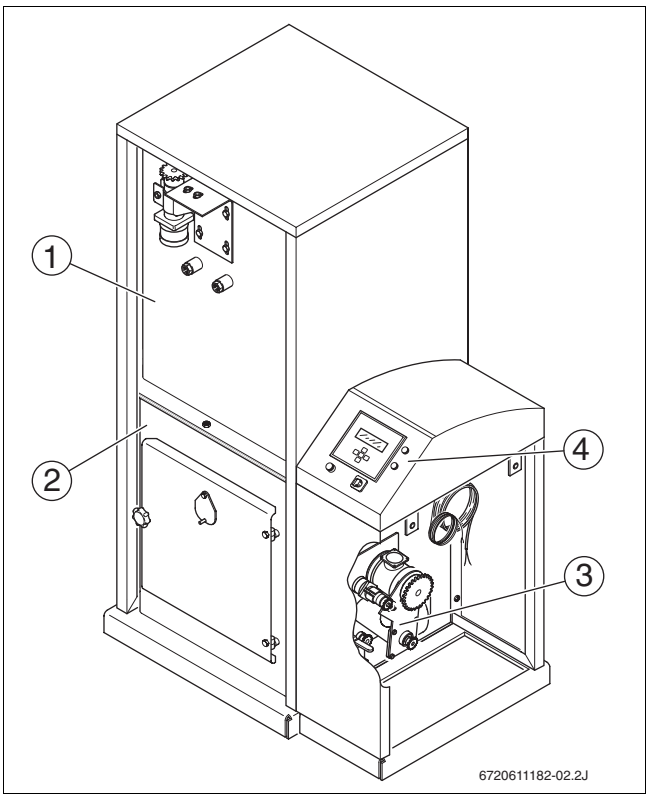


Bild 1 Kesseldetails

- **[1] Oberteil**: 9 (KRP 15) oder 16 (KRP 25) Rauchgaszüge mit eingesetzten drehbaren Turbulatoren zur optimalen Wärmeübertragung und vollautomatischen Reinigung
- **[2] Unterteil**: wassergekühlter Feuerraum zur Aufnahme der Brennereinheit und der Entaschungsschnecke

Technik-Anbau bestehend aus:

- **[3] Brennereinheit**: Einschubkanal, Brennkopf, Nachverbrennungsring und angebaute Komponenten wie Zündgebläse, Verbrennungsluftgebläse, Dosierschnecke und Zellradschleuse
- **[4] Schaltkasten**: ESE-Kesselregelung sowie Sicherheitseinrichtungen und Fühlerleitungen
- Anschlussmöglichkeit eines externen Raumaustragungssystems an der Ober-/Rückseite des Technik-Anbaus (z. B. FSP...)

2.4 Lieferumfang

- Vormontierter Kesselkörper mit rechts positionierter Brennereinheit (auch links montierbar), auf Transportpalette geschraubt
- Kartoneinheit mit Verkleidungsblechen, vormontiertem Schaltkasten, Aschebehälter, Kleinteilebeutel und Druckschriften-Satz (Installations- und Bedienungsanleitung, Garantiekarte)
- Installationsanleitung (außen am Verkleidungskarton)
- Verpackungseinheit komplett in Folie eingeschweißt

2.5 Ausstattung

- Biomasse-Stahlheizkessel in modularer Bauweise; bestehend aus wassergekühltem Unterteil und aufgesetztem Oberteil als Wärmetauscherblock mit vertikalen Rohren
- Rundumverkleidung aus pulverbeschichtetem Stahlblech mit einkaschierter 80-mm-Wärmedämmung
- Integrierte Mikroprozessor-Regelung für stufenlose Leistungsanpassung in allen Lastbereichen mit vollautomatischer Brennstoffzufuhr und drehzahlgeregeltem Verbrennungsluft- und Saugzuggebläse
- Pelletsbrenner aus hochwertigem, hitzebeständigem Guss mit Zellradschleuse als Rückbrandsicherung
- Vollautomatische Ascheaustragung aus dem Feuerraum, vollautomatische Heizflächenreinigung und vollautomatische Entaschung der Brennerschale
- Brennersystem mit Saugzuggebläse: Einschubteil, Brennscheibe, Nachverbrennungsring, Zellradschleuse mit angeflanschtem Verbindungsrohr für Raumaustragung, Dosierschnecke; inklusive aller erforderlichen elektrischen Antriebe, mechanischen Teile und Einrichtungen; Brennereinheit auch links montierbar.
- Reinigungssystem: Getriebemotor, Kette mit Kettenantrieb, Konsole und 9 Putzern/Turbulatoren (16 bei KRP 25)
- Zündgebläse als Zündbrenner
- Angebauter, abnehmbarer Aschebehälter aus Stahlblech, inklusive Deckel mit Griff
- Vorverdrahteter Schaltkasten: Sicherheitstemperaturbegrenzer STB, EIN/AUS-Schalter, Sicherungshalter, Rückbrandfühler sowie Kessel- und Abgastemperaturfühler
- Kesselregelung ESE: menügeführte Programmierung, Display-Anzeige (Betriebsparameter, Statusanzeigen und Störmeldungen)
- Anschlussmöglichkeit eines externen Heizungsreglers (Kapitel 2.8)
- Montagepunkte für Transport und Kellereinbringung

2.6 Abmessungen und Aufbau

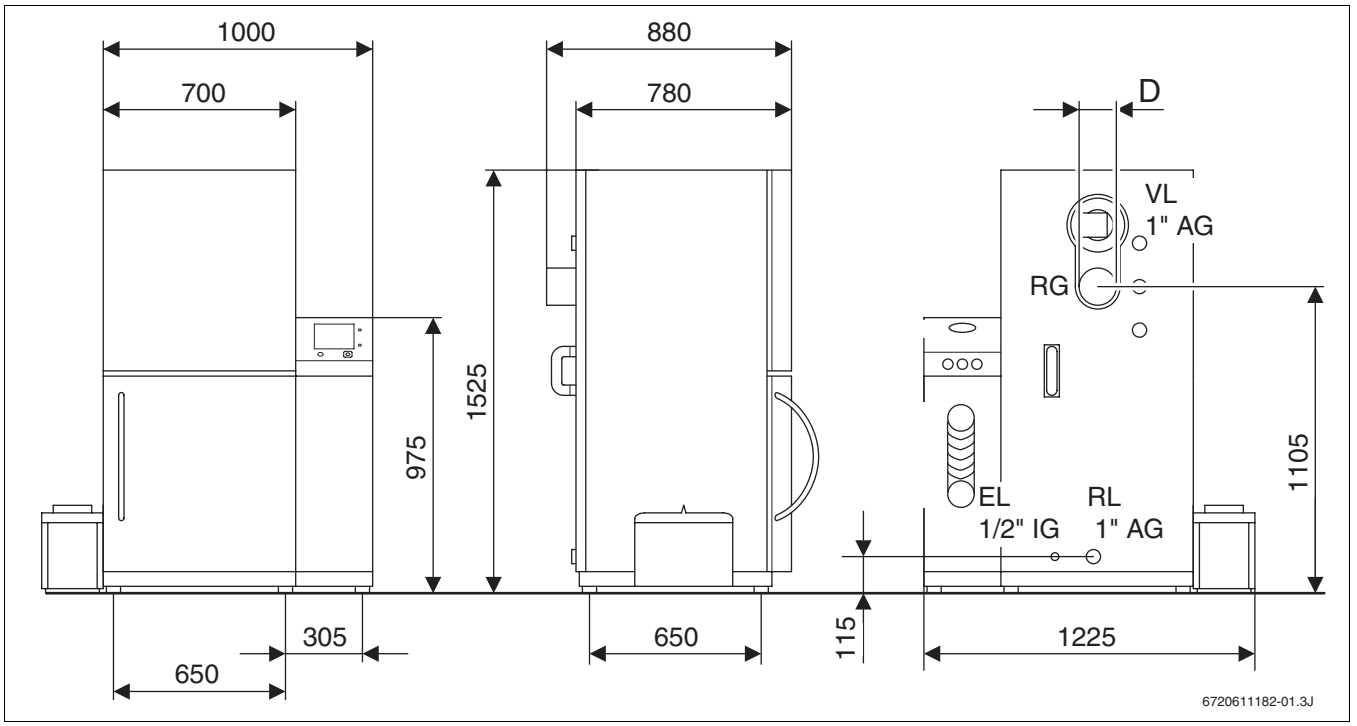


Bild 2 Geräteskizze

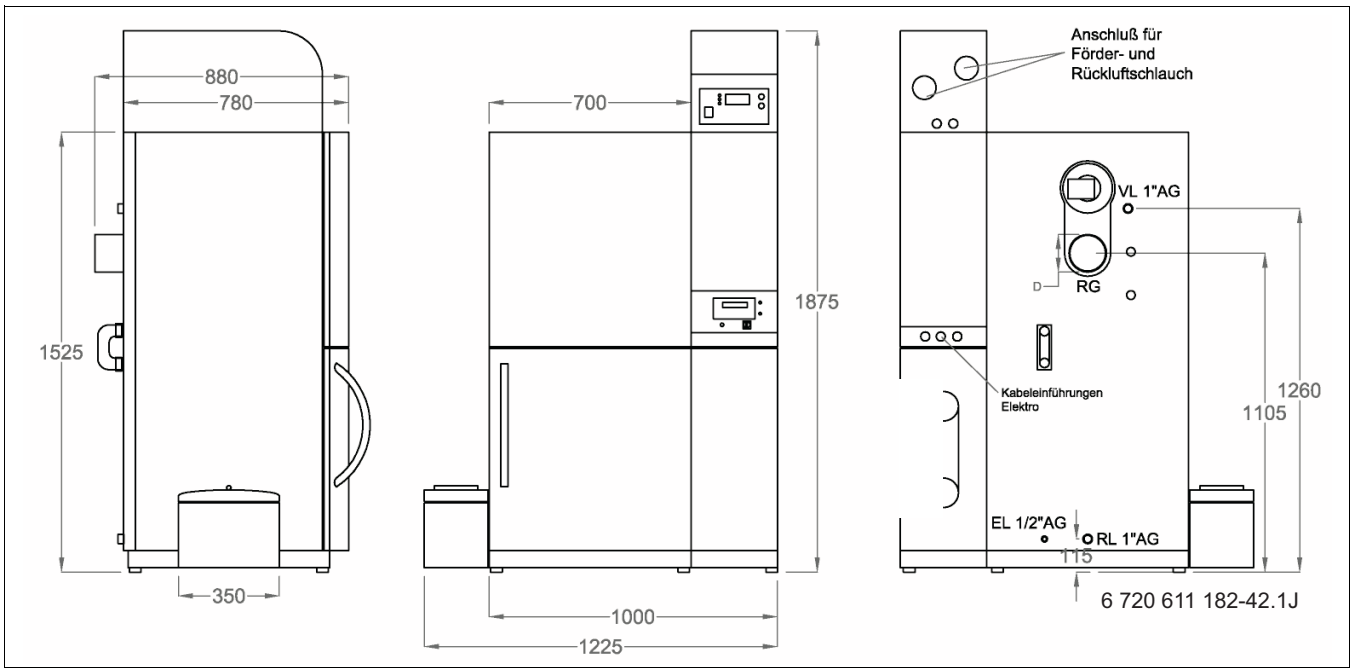


Bild 3 Geräteskizze mit Saugsystem

Höhe	1525 mm	**Ø Rauchrohranschluss**	130 mm (KRP 15) 150 mm (KRP 25)
Breite	1225 mm	**Anschluss Vorlaufrohr**	1” (Außengewinde)
Tiefe	880 mm	**Anschluss Rücklaufrohr**	1” (Außengewinde)
Gewicht	450 kg (KRP 15) 475 kg (KRP 25)	**Anschluss Entleerung**	½ ” (Innengewinde)

Tab. 1 Abmessungen, Gewicht und weitere Daten für Festbrennstoffkessel SupraPellets

2.7 Funktionsbeschreibung

Ein auf den Fallstutzen der Zellradschleuse [3] aufgesetztes Raumaustragungssystem versorgt den Brenner mit Pellets.

Die geförderten Pellets werden von einem Füllstandsensor überwacht und über ein Fallsystem der Zellradschleuse [3] mit angeschlossener Dosierschnecke [6] zugeführt.

Die Pellets werden dem Brenntopf [9] durch den Einschubkanal [7] von unten zugeführt (Unterschubfeuerung).

Die Zündung erfolgt mit Heißluft aus einem Heißgebläse [4]. Durch die radial angeordneten Bohrungen des Brenntopfes [9] wird Primärluft zur Brennstoffvergasung zugeführt. Gleichzeitig werden die vorhandenen Holzgase nach oben gedrückt.

Über den doppelwandigen Nachverbrennungsring [2] gelangt dosierte Sekundärluft in mehreren Zonen in den Verbrennungsbereich, um die entstandenen Holzgase möglichst vollständig auszubrennen. Die Durchspülung mit Verbrennungsluft bewirkt außerdem eine konstante Kühlung des abgasseitig beaufschlagten Nachverbrennungsringes [2].

Das ausgebrannte Abgas strömt in die Abgaszüge des Wärmeübertragers. Die darin installierten drehbaren Abgasturbulatoren verwirbeln über radial angeordnete Drallplatten das Abgas. Dadurch wird die Wärmeübertragungsleistung wesentlich erhöht.

Zwischen den Drallplatten fixierte Abstreifmesser dienen als Reinigungselemente für die Abgaszüge. Die Reinigung erfolgt intervallgeregelt in Abhängigkeit von der Brennerbetriebszeit. Die erforderliche Drehbewegung der Abgasturbulatoren erfolgt über einen Kettenantrieb mit wartungsfreiem Getriebe.

Verbrennungsrückstände und abgeschiedene Flugasche fallen nach unten in den Feuerraum. Die Entaschungsschnecke [8] befördert diese in regelmäßigen Intervallen in den Aschesammelbehälter.

An der Kesselrückseite befindet sich hinter einem Abdeckblech ein Saugzuggebläse, das das Abgas aus dem Kessel absaugt.

Die Kessel-/Brennersteuerung überwacht die Abgastemperatur kontinuierlich mit einem Temperaturfühler.

Das Saugzuggebläse verhindert einen Abgasrückstau und beugt somit Verpuffungen vor. Außerdem gleicht es ungünstige Zugverhältnisse (z. B. durch unterschiedliche Witterungsverhältnisse) aus.

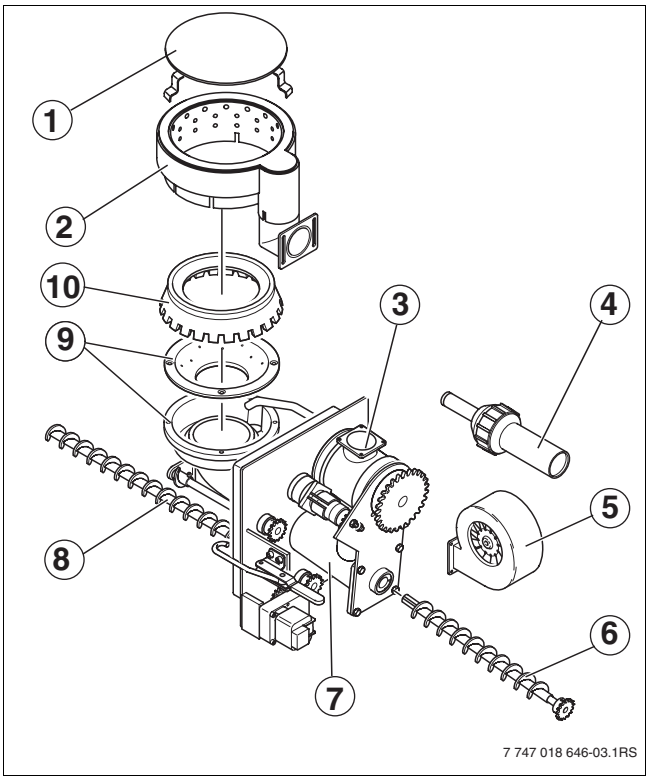


Bild 4 Komponenten der Brennereinheit

1 Dach des Nachverbrennungsrings
2 Nachverbrennungsring
3 Zellradschleuse
4 Heißgebläse
5 Verbrennungsluftgebläse
6 Dosierschnecke
7 Einschubkanal
8 Entaschungsschnecke
9 Brenntopf
10 Drehkranz

Vorteile

- Effektivere Nutzung des eingesetzten Brennstoffs durch längeren Aufenthalt des Brennstoffs in der Verbrennungszone (Zündung von unten)
- Gleichzeitige Verbrennungsluftvorwärmung und Brennerkühlung
- Wartungsfreie Abgasrohrzüge durch vertikale Anordnung mit drehbaren Abgasturbulatoren
- Hoher Wirkungsgrad durch spezielle Abgasturbulatoren
- Unabhängigkeit von Witterungseinflüssen durch Saugzuggebläse
- Optimale Anpassung an den Wärmebedarf durch lastabhängige Kessel-/Brennersteuerung
- Einfache Bedienung durch benutzerfreundliche Menüführung der ESE-Kesselregelung

2.8 Zubehör (optional)

Der Kessel darf nur mit Original Junkers Zubehören oder Ersatzteilen betrieben werden. Bei Missachtung entfallen jegliche Garantie- und Haftungsansprüche.

2.8.1 Befüllsets

- **BSP 1** (7-719-002-201), bestehend aus:
  - 2x Anschluss-Stutzen System STORZ A mit Verschlussdeckel, Nenngröße 100
  - gerades Einblasrohr aus Metall mit Ø 100 mm und l = 750 mm
  - gerades Rückluftrohr aus Metall mit Ø 100 mm und l = 500 mm
  - Gummi-Prallschutzplatte 1400 x 1000 mm, inkl. Befestigungswinkel zur Deckenmontage
  - 4x Z-Profile mit l = 1000 mm zur Aufnahme der Holzbretter (Sicherung der Lagerraumtür), inkl. Befestigungsmaterial
- **BSP 2** (7-719-002-257) für Stutzenmontage im Lichtschacht: Lieferumfang wie BSP 1, jedoch Einblas- und Rückluftrohr mit 40°-Rohrbogen (→ Bild 14)

2.8.2 Raumaustragung

Fördereinrichtung zum Transport der Pellets vom Lagerraum zum Kessel. Die Komponenten müssen bedarfsabhängig zusammengestellt werden.

- **FSP 1** (7-719-002-197): Getriebemotor
- **FSP 3-1** (7-719-002-749): Knickschnecke (Grundlänge 1500 mm)
  - Raumaustragungsschnecke 1000 mm mit Druckentlastungswinkel
  - Mauerdurchführung 500 mm mit Isolierschale
  - Winkelschale 45° mit Inspektionsöffnung
  - Steigschnecke mit Motorbefestigung und Lagerung
  - Fallschlauch mit Befestigungsmaterial
  - Befestigungsmaterial
- **FSP 4-1** (7-719-002-750): Verlängerung 1000 mm
- **FSP 6-1** (7-719-002-751): Verlängerung 2000 mm
- **FSP 7** (7-719-002-327): Raumaustragungsschnecke (Grundlänge 1500 mm)
  - Raumaustragungsschnecke mit Druckentlastungswinkel
  - Mauerdurchführung mit Isolierschale
  - Saugstück mit Motorbefestigung und Lagerung
  - Befestigungsmaterial

2.8.3 Saugförderanlage

- **VKP 1** (7-719-002-209): Saugförderanlage
  - Zwischenbehälter für Kesselanbau
  - Vakuumsauger mit Zyklonabscheider
  - Steuereinheit
  - Pelletszuführeinheit
- **VKP 2** (7-719-002-328): Förder- und Rückluftleitung
  - 15 lfm Schlauch, Ø 50 mm
  - Befestigungsmaterial für Schlauch
- **VKP 3** (7-719-002-329): Förder- und Rückluftleitung
  - 25 lfm Schlauch, Ø 50 mm
  - Befestigungsmaterial für Schlauch
- **VKP 4** (7-719-002-452): Vakuumklappe für VKP 1 bis FD 589 (erforderlich bei Entnahme der Pellets z. B. aus einem Gewebetank)
- **VKP 4-1** (7-719-002-819): Vakuumklappe für VKP 1 ab FD 590 (erforderlich bei Entnahme der Pellets z. B. aus einem Gewebetank)

2.8.4 Heizkreisregelung, Fernbedienung und Fernsteller

Außentemperaturabhängiger Heizungsregler zur Ansteuerung von Kessel, Kessel- und Heizungspumpen, Mischerheizkreisen und Brauchwasserfunktionen.

- **TAP 2** (7-719-002-202), bestehend aus:
  - Heizungsregler (Hauptmodul)
  - 4x Temperaturfühler
  - Außentemperaturfühler
  - Wandaufbaugehäuse
- **FBP** (7-719-002-205): Fernbedienung
- **FST** (7-719-002-206): Fernsteller

2.8.5 Indirekt beheizte Speicher

In Verbindung mit TAP 2 können indirekt beheizte Speicher zur Warmwasserbereitung angeschlossen werden.

- Junkers Speicher sind mit einem passenden Speichertemperaturfühler (NTC) ausgestattet und können direkt am TAP 2 angeschlossen werden
- Fremdspeicher müssen nachgerüstet werden

2.9 Technische Daten

	Einheit	KRP 15	KRP 25
Leistung			
Maximale Nennwärmeleistung	kW	14,98	25,15
Maximale Nennwärmebelastung	kW	15,8	27,1
Minimale Nennwärmeleistung	kW	4,1	6,3
Minimale Nennwärmebelastung	kW	4,6	6,9
Kesselwirkungsgrad bei maximaler Belastung	%	94,7	92,6
Kesselwirkungsgrad bei minimaler Belastung	%	90,6	90,4
Wasserseite			
Wasserinhalt	l	101	98
Maximale Kesseltemperatur	°C	90	90
Minimale Kesselaustrittstemperatur	°C	55	55
Minimale Kesseleintrittstemperatur	°C	45	45
wasserseitiger Widerstand bei ΔT = 10 K	mbar	5	5
wasserseitiger Widerstand bei ΔT = 20 K	mbar	2	2
Maximaler Betriebsdruck	bar	3	3
Prüfdruck	bar	6	6
Abgaswerte			
Zugbedarf bei Nennleistung	mbar	0	0
Abgastemperatur bei maximaler Nennwärmebelastung	°C	144	135
Abgastemperatur bei minimaler Nennwärmebelastung	°C	90	98
Abgasmassenstrom bei maximaler Nennwärmeleistung	g/s	12,2	20,3
Abgasmassenstrom bei minimaler Nennwärmeleistung	g/s	4,2	6,7
CO2 bei maximaler Nennwärmebelastung	Vol%	9,7	13,1
CO2 bei minimaler Nennwärmebelastung	Vol%	7,2	6,16
CO bei maximaler Nennwärmeleistung	mg/MJ	65,34	92,7
CO bei minimaler Nennwärmeleistung	mg/MJ	224,1	137,4
NOX bei maximaler Nennwärmeleistung	mg/MJ	75,14	76,9
NOX bei minimaler Nennwärmeleistung	mg/MJ	87,08	85,5
CxHy bei maximaler Nennwärmeleistung	mg/MJ	1,63	1,3
CxHy bei minimaler Nennwärmeleistung	mg/MJ	1,92	2,0
Staub bei maximaler Nennwärmeleistung	mg/MJ	10,65	9,7
Staub bei minimaler Nennwärmeleistung	mg/MJ	5,64	8,8

Tab. 2 Technische Daten

	Einheit	KRP 15	KRP 25
Stoffkonzentration 10 % O2 (EN 303-5)			
CO bei maximaler Nennwärmeleistung	mg/Nm³	146,3	207,6
CO bei minimaler Nennwärmeleistung	mg/Nm³	501,8	307
NOX bei maximaler Nennwärmeleistung	mg/Nm³	168,3	172,2
NOX bei minimaler Nennwärmeleistung	mg/Nm³	195	191,4
CxHy bei maximaler Nennwärmeleistung	mg/Nm³	3,65	3,0
CxHy bei minimaler Nennwärmeleistung	mg/Nm³	4,29	4,5
Staub bei maximaler Nennwärmeleistung	mg/Nm³	23,86	21,7
Staub bei minimaler Nennwärmeleistung	mg/Nm³	12,63	19,6
Stoffkonzentration 13 % O2 (EN 303-5)			
CO bei maximaler Nennwärmeleistung	mg/Nm³	106,4	151
CO bei minimaler Nennwärmeleistung	mg/Nm³	364,9	223,7
NOX bei maximaler Nennwärmeleistung	mg/Nm³	122,3	125,2
NOX bei minimaler Nennwärmeleistung	mg/Nm³	141,8	139,2
CxHy bei maximaler Nennwärmeleistung	mg/Nm³	2,65	2,2
CxHy bei minimaler Nennwärmeleistung	mg/Nm³	3,12	3,3
Staub bei maximaler Nennwärmeleistung	mg/Nm³	17,35	15,8
Staub bei minimaler Nennwärmeleistung	mg/Nm³	9,18	14,3
Allgemeines			
Brennstoff	-	Spänepellets gemäß DIN 51731 / ÖNORM M 7153	
Kesselklasse	-	3	3
erforderliche Kaminausführung	-	feuchtigkeitsunempfindlich	
Aschenbehältervolumen	l	25	25
Aschenraum	l	50	50
Leergewicht	kg	450	475
Rauchrohrdurchmesser	mm	130	150
Schalldruckpegel	db (A)	< 70	< 70
elektr. Anschluss	VAC/Hz	230 / 50	230 / 50
Leistungsaufnahme Normalbetrieb	W	135	135
Leistungsaufnahme Start	W	1250	1250
Stokerantrieb (Dosierschnecke)	W	57	57
Reinigung Tauscher	W	57	57
Entaschungsautomatik	W	25	25
Zündung	W	1250	1250
Verbrennungsluftgebläse	W	40	40
Saugzuggebläse	W	32	32

Tab. 2 Technische Daten

3 Beschaffenheit und Lagerung der Pellets

Der Pellet-Zentralheizungskessel bietet die ideale Lösung für ökologisches und ökonomisches Heizen, insbesondere bei Ein- und Mehrfamilienhäusern in Niedrigenergiebauweise.

Für die komfortable und störungsfreie Betriebsweise müssen bereits in der Planungsphase die Besonderheiten einer Pellets-Feuerung berücksichtigt werden.

3.1 Informationen zu Pellets

Holzpellets sind kleine zylindrische Presslinge aus naturbelassenem Holz, vorwiegend aus Säge- und Hobelspänen.

Die feinkörnigen Holzreste werden ohne Zugabe von Bindemitteln unter hohem Druck verdichtet und pelletiert, d. h. in zylindrische Form gepresst.

Presshilfsstoffe wie Leim oder Kunststoffe dürfen nicht verwendet werden.

Pellets zerfallen durch mechanische Belastung und können bei langer Lagerdauer biologisch abgebaut werden.

Pellets sind genormt und müssen in Deutschland den Anforderungen der **DIN 51731**, der **DIN "plus"** oder in Österreich der **ÖNORM M 7135** entsprechen (→ Tabelle 3).

Empfohlene Pellets laut DIN "plus":

- Durchmesser von 5–6 mm
- Länge max. 8 - 30 mm
- Heizwert ≥ 5 kWh/kg (= ca. ½ l Heizöl EL)
- Schüttgewicht bei ca. 650 kg/ m³
- Wassergehalt < 10%
- Aschegehalt < 0,5%

		Vorgaben		
Anforderung	**Einheit**	**DIN 51731**	**ÖNORM M7135**	**DIN plus**
Durchmesser D	mm	6 - 10	4 ≤ D < 10	5-6
Länge	mm	15 - 30	≤ 5 x D[1)]	≤ 5 x D[1)]
Rohdichte	kg/dm^3	1,0 - 1,4	≥ 1,12	≤ 1,12
Wassergehalt	%	≤ 12,0	≤ 10,0	≤ 10
Aschegehalt (wasserfrei)	%	≤ 1,5	≤ 0,5	≤ 0,5
Heizwert	MJ/kg	17,5 - 19,5	≥ 18,0	≥ 18,0
Schwefelgehalt	%	≤ 0,08	≤ 0,04	≤ 0,04
Stickstoffgehalt	%	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3
Chlorgehalt	%	≤ 0,03	≤ 0,02	≤ 0,02
Arsengehalt	mg/kg	≤ 0,8	-	≤ 0,8
Cadmiumgehalt	mg/kg	≤ 0,5	-	≤ 0,5
Chromgehalt	mg/kg	≤ 8	-	≤ 8
Kupfergehalt	mg/kg	≤ 5	-	≤ 5
Quecksilbergehalt	mg/kg	≤ 0,05	-	≤ 0,05
Bleigehalt	mg/kg	≤ 10	-	≤ 10
Zinkgehalt	mg/kg	≤ 100	-	≤ 100
Abrieb	%	-	≤ 2,3	≤ 2,3
Presshilfsmittel	%	-[2)]	≤ 2,0	≤ 2,0

Tab. 3 Anforderungen an Pellets

1) Max. 20% der Masse der Presslinge dürfen Längen von bis zu 7,5 x D aufweisen.

2) Die DIN verbietet Zusatzstoffe. Jedoch wird dieses Verbot mit der Verordnung Kleinfeuerungsanlagen wieder aufgehoben, sodass keine Begrenzung des Anteils an Presshilfsmitteln besteht.

3.2 Ausführung des Lagerraums

3.2.1 Anlieferung der Pellets

Prallschutzplatte, U-Profil für Lagerraumtür-Sicherung sowie die Befüllstutzen mit Verschlussdeckel sind Bestandteil der Junkers Befüllsets BSP 1, BSP 2.

Holzpellets werden in Säcken von 15 kg bis 30 kg, in Großkartonagen bis 1000 kg auf Paletten oder lose per Silopumpwagen angeboten und geliefert.

Bei Anlieferung mit einem Silopumpwagen werden die Pellets in den Lagerraum eingeblasen.

Die Tankwagen verfügen über Silopumpen mit einem Pumpschlauch von max. 30 m Länge. Der Lagerraum oder die Befüllstutzen dürfen deshalb nicht weiter als 30 m von der Hauszufahrt entfernt sein.

Prinzipiell gilt: je kürzer der Pumpschlauch, desto einfacher der Einblasvorgang.

Bedingt durch die Größe der Lieferfahrzeuge muss die Zufahrtsmöglichkeit bei der Planung berücksichtigt werden (Gewicht über 15 t, 4 m Höhe, Umkehrmöglichkeit).

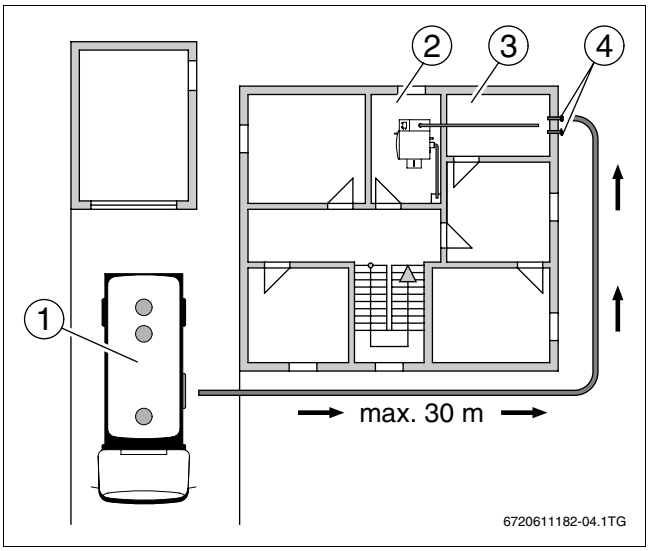


Bild 5 Anlieferung der Pellets

1 Pellettankwagen
2 Heizraum
3 Pelletlagerraum
4 Kupplungen für Befüllung

3.2.2 Anforderungen an den Lagerraum

Wir empfehlen, die Gestaltung des Lagerraums und des Befüllsystems mit dem Pellet-Lieferanten abzusprechen.

Allgemein

Pellets werden im ehemaligen Öltankraum, in Sacksilos oder in einem Erdtank gelagert. In Gebäuden, die bisher mit Heizöl beheizt wurden, reicht der Tankraum meist als Lagerraum aus.

Wenn ein Neubau mit Pelletheizung geplant wird, kann die Größe des Lagerraums mit folgender Faustformel bestimmt werden: **0,9 m^3 pro kW Wärmeleistung**.

Der Lagerraum sollte an eine Außenmauer grenzen, damit die Befüllstutzen zum Einblasen der Pellets von außen zugänglich sind (max. 30 m von der Hauszufahrt entfernt). Außerdem sollte der Raum eher rechteckig als quadratisch sein.

Der Lagerraum muss trocken und staubdicht sein. Die Pellets quellen bei Feuchtigkeit stark auf, wodurch die Brennstoffförderung gestört wird.

Wasserführende Leitungen sollten wegen Kondensatbildung im Lagerraum vermieden werden. Wenn dies nicht möglich ist, muss die Rohrleitung entsprechend isoliert werden.

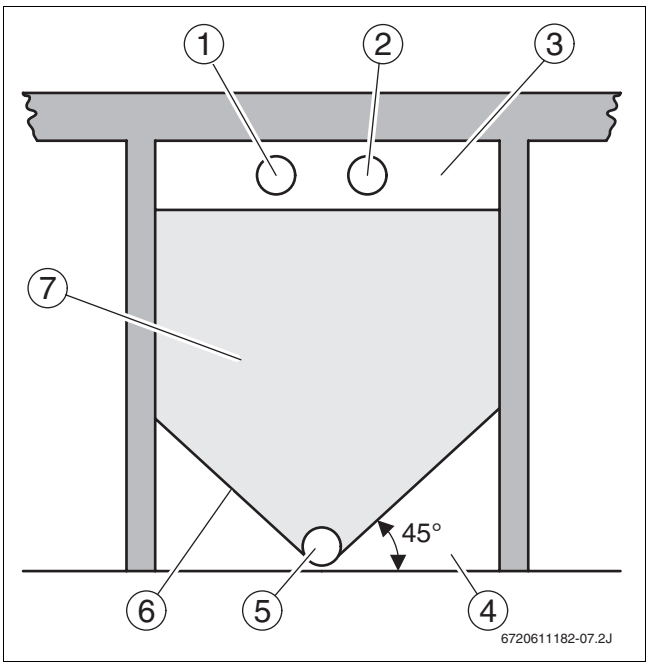


Bild 6 Typischer Aufbau des Lagerraums

1 Einblasstutzen
2 Rückluftstutzen
3 Luftraum (Lagerraum kann nicht bis oben gefüllt werden)
4 Leerraum (kann durch die Raumentnahmeschnecke nicht entleert werden)
5 Raumentnahmeschnecke
6 Schrägboden
7 Nutzbares Volumen = $^2/_3$ des Raumvolumens (durch die Raumentnahmeschnecke automatisch entleerbar)

Brandschutz

Die gültigen Brandschutzanforderungen müssen für die bautechnische Gestaltung des Lagerraums eingehalten werden.

Die Umfassungswände sowie die Geschossdecken müssen der Brandwiderstandsklasse F 90 entsprechen.

Geeignet sind z. B.:

- Mauerziegel 12 cm, beidseitig verputzt
- Hohlblockstein 17 cm, beidseitig verputzt
- Beton 10 cm
- Gipsstein 12 cm
- Gasbeton 15 cm

Im Lagerraum sollten keine Elektroinstallationen vorhanden sein. Notwendige Elektroinstallationen müssen entsprechend den geltenden Vorschriften explosionsgeschützt ausgeführt werden.

Bautechnische Anforderungen

Da Pellets eine gute Rieselfähigkeit besitzen, muss die Druckausbreitung auf die Seitenwände des Lagerraums berücksichtigt werden.

Schrägboden sowie umfassende Wände müssen ausreichend stabil sein.

- ▸ Holzrahmenverstärkung bei Wandstärke unter 12 cm anbringen.
- ▸ Bei Abstand < 4 m zwischen der Einblasöffnung und der gegenüberliegenden Wand: Prallschutzplatte aus Gummi vor der Wand anbringen.

Bei Gasbetonwänden sollte die Prallschutzplatte bis zum Lagerraumboden reichen, um die gesamte Wand vor mechanischen Beschädigungen (Erosion beim Einblasen) zu schützen.

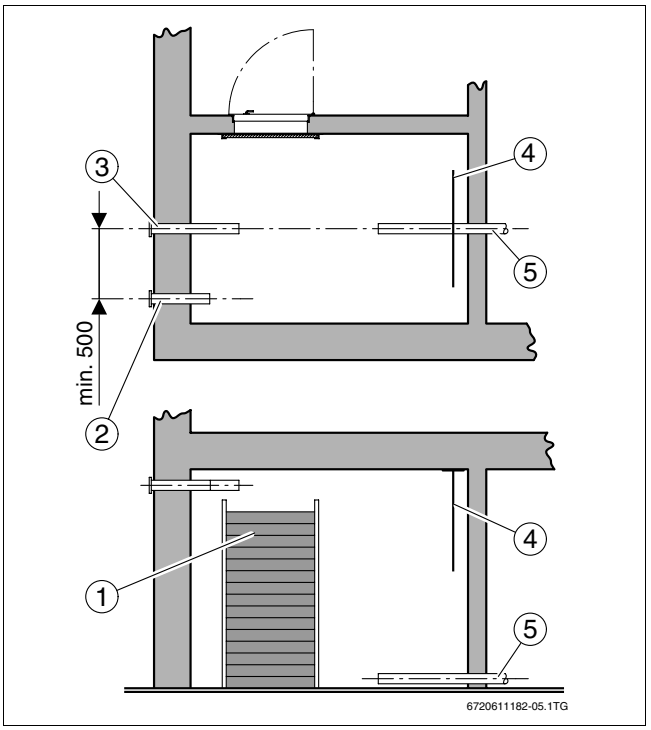


Bild 7 Lagerraum für Pellets

1 Holzbretter als Türsicherung
2 Rückluftstutzen
3 Einblasstutzen
4 Prallschutzplatte
5 Raumentnahmeschnecke

Türen oder Einstiegsöffnungen in den Pelletlagerraum müssen nach außen öffnen und staubdicht als Brandschutztür (mindestens T 30) ausgeführt sein.

- ▸ Innenseite der Türöffnung mit Schutzbrettern (mindestens 30 mm dick) sichern, damit die Pellets nicht gegen die Tür drücken.

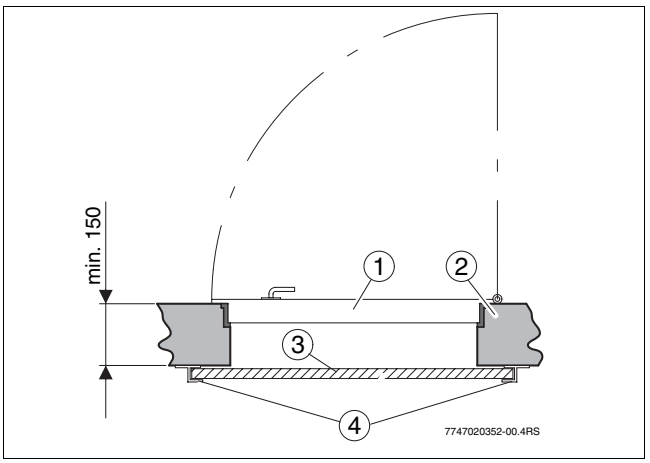


Bild 8 Türsicherung

1 Brandschutztür (mindestens T 30, 80/200 oder 80/120)
2 Wand
3 Holzbretter als Türsicherung (min. 30 mm dick)
4 Z-Profil

Ausführung des Schrägbodens

Achten Sie darauf, dass der Schrägboden nicht direkt am Förderrohr ansteht. Andernfalls kann es zur Schallübertragung kommen.

- Oberkante des Schrägbodens 2 - 5 mm höher als die offene Kante des Austragungsrohres montieren.

- Schrägboden mit mindestens 45° Neigung im Lagerraum montieren.
- Anschlüsse des Schrägbodens an der Förderschnecke und den Wänden staubdicht mit Silikon abdichten.

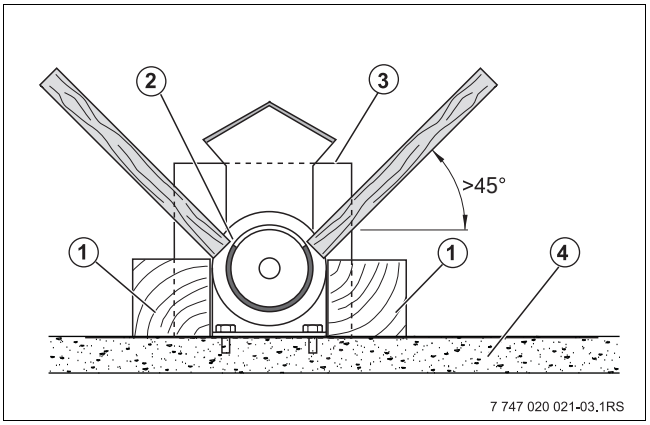


Bild 9 Schrägboden

1 Holzsockel
2 Holzplatte überstehend, Silikonfuge
3 Wanddurchbruch 20 x 20 cm
4 Lagerraumboden

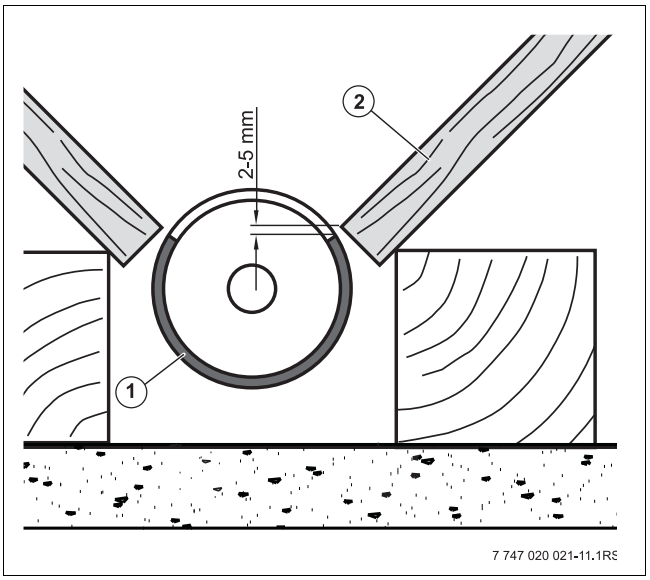


Bild 10 Detail des Schrägbodens

1 Raumentnahmeschnecke
2 Schrägboden

3.2.3 Anforderungen an das Befüllsystem

Allgemein

Das gesamte Befüllsystem innerhalb des Hauses sollte so kurz wie möglich ausgeführt werden. 90°-Bögen dürfen nicht verwendet werden.

Zum Einblasen der Pellets, zur Staubabsaugung und zum Druckausgleich werden 2 Anschlüsse benötigt (Befüllung und Rückluft).

Vor dem Befüllen:

- Heizungsanlage ausschalten.
- Blasdruck und Blasgeschwindigkeit beachten. Der maximal zulässige Blasdruck beträgt 0,2 bar.

Einblas- und Rückluftleitungen

Gefahr: Lebensgefahr durch elektrostatische Aufladung!

- Jedes Rohrelement an den Potenzialausgleich des Gebäudes anschließen
- Jedes Rohrelement fest mit dem Mauerwerk verbinden (entweder durch Einmauern ohne Isoliermaterial oder über eine im Mauerwerk verankerte Rohrschelle).

Für Befüllung und Entlüftung sind Kupplungen vom System Storz Typ A Ø 100 mm (Feuerwehrschlauchstutzen) mit Verlängerungsrohren in den Lagerraum erforderlich. Als Witterungsschutz sind die Kupplungen mit einem Deckel versehen.

Die Metallrohre müssen innen glatt sein und einen Durchmesser von 100 mm haben. Sie müssen mit dem Mauerwerk verbunden und geerdet sein.

Bei einem Bogen vor dem Eintritt in den Lagerraum muss mindestens 1 m gerades Rohr in das Lager hineinstehen, damit die erforderliche Einblasgeschwindigkeit und Einblasweite erreicht werden.

Montage der Leitungen

- Stutzen an der schmalen Seite des Lagerraumes mit einem Abstand ≥ 500 mm zueinander montieren. Bei geraden Befüllstutzen beträgt die Einblasweite ca. 4 - 5 m.

Der Rückluftstutzen muss auch nach Erreichen der maximalen Füllhöhe im Lagerraum immer frei sein.

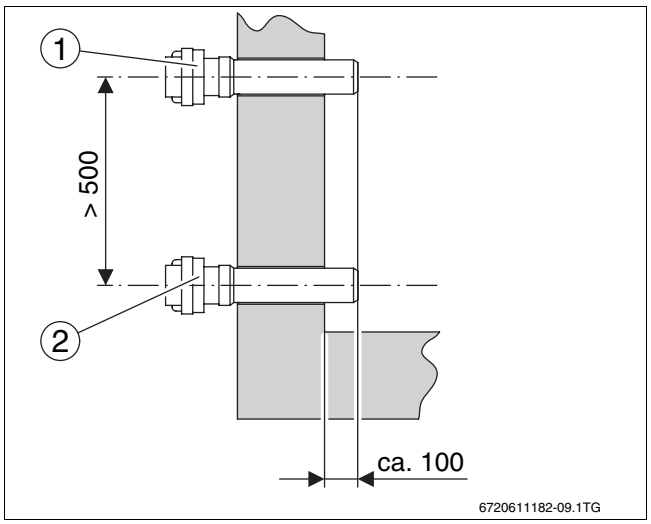


Bild 11 Stutzenabstand ≥ 500 mm

1 Rückluftstutzen
2 Einblasstutzen

- Einblas- und Rückluftstutzen so montieren, dass während des Befüllvorgangs kein Überdruck im Pelletlagerraum entstehen kann.
- Damit der Lagerraum maximal befüllt werden kann, den Stutzen möglichst hoch im Lagerraum positionieren (Abstand des Befüllstutzens zur Decke min. 20 cm).

Beim Einbau der Stutzen in ein Kellerfenster können geringere Abstände erforderlich werden.

- Um einen Kurzschluss beim Befüllen zu vermeiden, den Einblasstutzen min. 500 mm länger in den Lagerraum ragen lassen als den Rückluftstutzen.

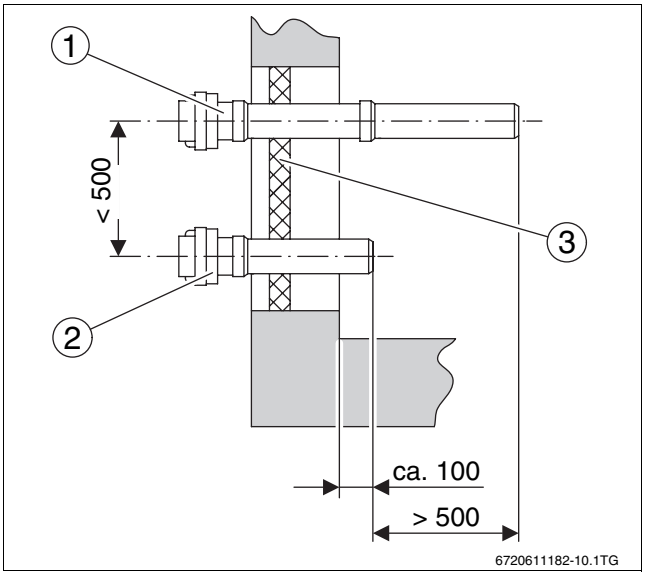


Bild 12 Stutzenabstand < 500 mm

1 Einblasstutzen
2 Rückluftstutzen
3 Fenster

Grundsätzlich sollte jedes Rohrelement an den Potenzialausgleich des Gebäudes angeschlossen werden.
Jedes Rohrelement muss zumindest fest mit dem Mauerwerk verbunden werden (durch Einmauern ohne Isoliermaterial oder über eine im Mauerwerk verankerte Rohrschelle).

- Wenn die Leitungen durch einen Nebenraum geführt werden, müssen die Leitungen mit einem Material der Brandwiderstandsklasse F 90 verkleidet werden.
- **Keine Kunststoffrohre** als Verlängerungsrohre verwenden. Jede Verlängerung mit einer Rohrschelle [3] erden.

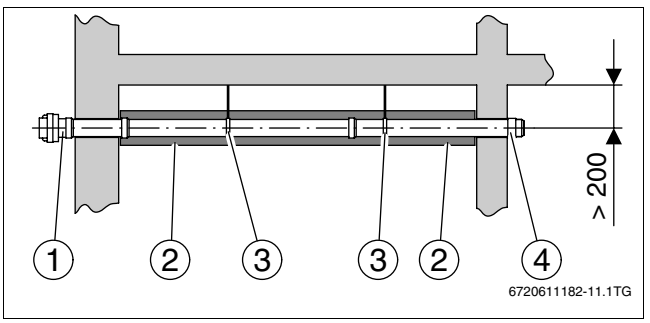


Bild 13 Einbau bei innenliegendem Lagerraum

1 Stutzen
2 Brandschutzverkleidung
3 Rohrschelle
4 Verlängerungsrohr

Bei Verwendung eines 40°-Bogens ist der Einbau der Stutzen in einem Lichtschacht mit einer Tiefe von mindestens 60 cm möglich.

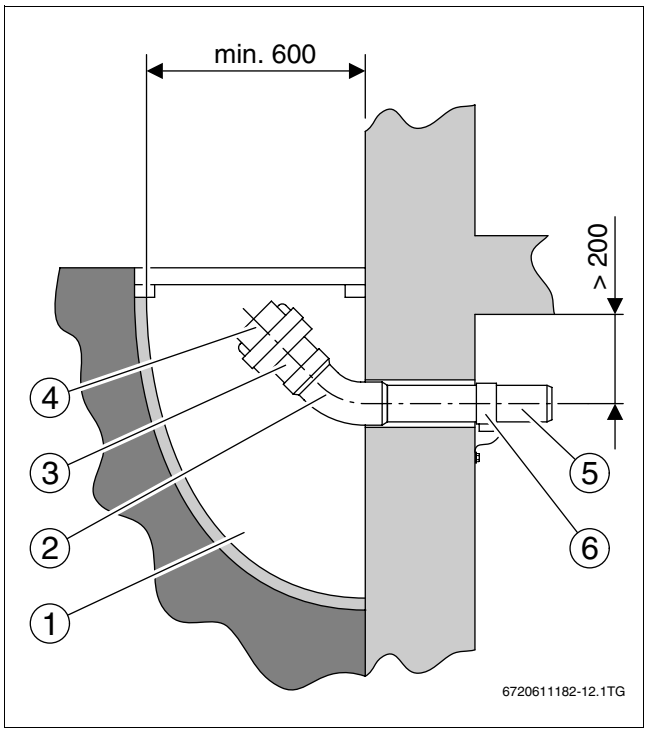


Bild 14 Einbau im Lichtschacht

1 Lichtschacht
2 40°-Bogen (Metallrohr Ø 100 mm)
3 Kupplungsstutzen (Storz Typ A Ø 100 mm)
4 Verschlussdeckel
5 Metallrohr (Ø 100 mm)
6 Erdungsschelle

3.3 Ausführung des Heizraums (Österreich)

Für die bauliche Ausführung des Heizraums gelten die Bauordnungen der Bundesländer und die technischen Richtlinien für automatische Holzfeuerungsanlagen TRVB H118 (1997).

- Zwischen Brennstofflager und Heizraum ist grundsätzlich eine brandbeständige Trennung (F90) erforderlich.
- Die Lagerung von Brennstoffen in Heizräumen ist nur bis zu einer maximalen Menge von 1,5 m^3 zulässig.
- Gemäß Bauordnung muss die Heizraumtür mindestens die Maße 80 x 190 cm haben.
- Ein Beton- oder Fliesenboden ist für die Aufstellung des Kessels erforderlich.
- Fenster müssen nicht brennbar (G30) und nicht öffenbar ausgeführt sein.
- Es muss eine ständig offene Zuluftöffnung ins Freie mit einem Querschnitt von 5 cm^2/kW (mindestens 400 cm^2) vorhanden sein.
- Die Öffnung muss mit einem Gitter mit einer Maschenweite < 5 mm verschlossen werden.
- Der Heizraum muss frostsicher sein.
- Außerhalb des Vorratsbehälters dürfen keine brennbaren Stoffe im Heizraum gelagert werden.
- Ein Handfeuerlöscher (6 kg Füllgewicht, EN 3) muss außerhalb des Heizraumes neben der Heizraumtür angebracht werden.
- Jeder Heizraum muss mit einer fest installierten elektrischen Beleuchtung ausgestattet sein. Der Lichtschalter soll sich außerhalb des Heizraums befinden.
- Zum Abschalten des Kessels muss ein gekennzeichneter Not-Aus-Schalter an ungefährdeter Stelle außerhalb des Heizraumes leicht zugänglich angebracht werden.
- Zwischen Kessel und Heizraumwänden sollten die in Kapitel 4.3 genannten Mindestabstände eingehalten werden, um Montage und Wartung zu erleichtern.
- Errichtung, Änderung oder Erweiterung einer Holzfeuerungsanlage müssen bei der zuständigen Behörde schriftlich angezeigt werden.
- Änderungen der Nutzungsart von Räumen müssen von der zuständigen Baubehörde genehmigt werden (z. B. Nutzung eines Kellerraums als Brennstofflager).

3.4 Ausführung der Abgasanlage

Ein vorschriftsmäßiger, der Kesselleistung angepasster Kamin ist Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb der Anlage.

Wir empfehlen: Lassen Sie Ihren Kamin vor der Installation vom zuständigen Schornsteinfegermeister prüfen.

- Der Kamin muss für feste Brennstoffe nach DIN EN 13384 T1 zugelassen sein.
- Die lichte Weite des Schornsteins (lichter Durchmesser oder kleinste Seitenlänge) muss mindestens 130 mm (15 kW Ausführung) oder 150 mm (25 kW Ausführung) betragen.
- Da im unteren Leistungsbereich Abgastemperaturen unter 100 °C entstehen, muss der Kamin feuchtigkeitsunempfindlich sein (Wärmedurchlasszahl, Widerstandsgruppe I, DIN 18160 T1).
- Um gleichbleibende Kaminzugverhältnisse zu gewährleisten, ist der Einbau eines Zugreglers erforderlich. Der maximale Kaminzug beträgt 10 mbar.
- Zur optimalen Verbrennung darf bei steigender Schornsteineinführung (10° bis optimal 45°) höchstens ein 90°-Bogen im Abgasrohr verwendet werden.
- Reduzierungen und zusätzliche Bögen vermeiden, da sie den zum problemlosen Abzug der Abgase erforderlichen Unterdruck im Kamin beeinträchtigen.
- Der Durchmesser des Abgasrohres am Kessel und am Kamin muss gleich groß sein.
- Das Abgasrohr muss über die gesamte Länge mit einer min. 30 mm dicken Wärmedämmung versehen und druckdicht ausgeführt werden.
- Die Abgase müssen vom Schornstein so ins Freie geführt werden, dass die Niederschläge dampfförmiger Abgasbestandteile nicht zu Schäden im Schornstein führen.
- Zur Vermeidung von Schallübertragungen durch das Saugzuggebläse flexibles Verbindungsstück in das Abgasrohr einbauen.
- Die Abgasrohre nicht in den Schornstein einmauern.
- Für die Reinigung des Abgasrohres gut zugängliche Putzöffnungen vorsehen.
- Innerhalb des Heizraums muss im Abgasrohr oder im Kamin ein Zugregler mit Explosionsklappe so eingebaut werden, dass keine Gefährdung von Personen entstehen kann (TRVB-H118).

Folgende Punkte sind mit dem Schornsteinfegermeister abzusprechen, damit keine Schäden am Schornstein entstehen:

- Einbau einer Nebenlufteinrichtung
- Wärmedämmung des Abgasrohrs
- Wärmedämmung des Schornsteins im unbeheizten Dachraum
- Schornsteinsanierung

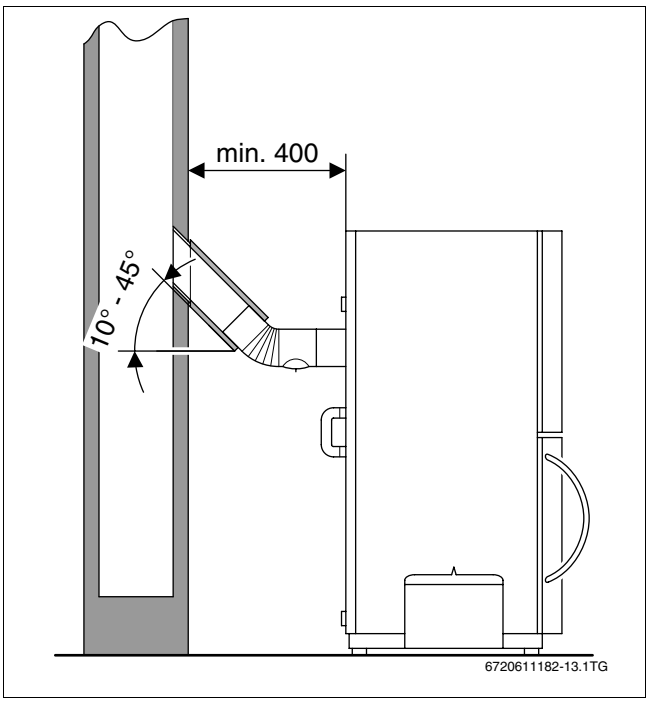


Bild 15 Abgasrohranschluss

4 Installation

4.1 Vorschriften

Folgende Richtlinien und Vorschriften müssen eingehalten werden:

- Bestimmungen und Vorschriften des zuständigen Elektrizitätsversorgungsunternehmens
- Landesbauordnung
- Gewerbliche und feuerpolizeiliche Bestimmungen und Vorschriften
- **EnEG** (Gesetz zur Einsparung von Energie) mit den dazu erlassenen Verordnungen
- **EnEV** (Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden)
- Feuerverordnung der Länder
- **VDI 2035** (Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 120 °C), Beuth-Verlag GmbH, Berlin
- **DIN-Normen**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin:
  - **EN 12828** (Heizungssysteme in Gebäuden/Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen)
  - **DIN 4807**, Teil 2 (Ausdehnungsgefäße)
  - **DIN 18160** (Hausschornsteine; Anforderungen, Planung und Ausführung)
  - **DIN 4701** (Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden)
  - **DIN 4705**, Teil 1, 2 und 10 (Berechnung von Schornsteinabmessungen)
- **Österreich**:
  - **ÖNORM M 7500** (Heizlast von Gebäuden)
  - **ÖNORM H 5195-1** (Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in geschlossenen Warmwasser- Heizungsanlagen mit Betriebstemperaturen bis 100 °C)
  - **ÖNORM H 5195-2** (Verhütung von Frostschäden in geschlossenen Heizungsanlagen)
  - **ÖNORM B 8200** (Rauch- und Abgasfänge - Benennungen mit Definitionen)
  - **ÖNORM M 7515** (Berechnung von Fangmessungen; Begriffsbestimmungen, Berechnungsverfahren)
  - **ÖNORM M 7137** (Presslinge aus naturbelassenem Holz- Holzpellets, Anforderungen an die Pelletslagerung beim Endkunden)
  - Regionale Bauordnungen

4.2 Wichtige Hinweise

- ▶ Vor der Installation des Kessels Stellungnahme des Bezirksschornsteinfegers einholen.
- ▶ Aufstellung, abgasseitigen Anschluss und Inbetriebnahme nur von einem zugelassenen Fachbetrieb durchführen lassen.
- ▶ Stromanschluss von einem beim Elektrizitätsunternehmen eingetragenen Installationsunternehmen vornehmen lassen.
- ▶ Geräteaufbau, -anschluss, Inbetriebnahme, Einstellung und Service ausschließlich von qualifiziertem Personal durchführen lassen.
- ▶ Sicherheitsabdeckungen von rotierenden oder spannungsführenden Teilen nur nach erfolgter Netztrennung öffnen.

4.3 Aufstellraum und Einbaumaße

Aufgrund des hohen Gewichts ist ein fester, trockener und nicht brennbarer Untergrund (Beton, Estrich, Fliesenboden, usw.) zwingend erforderlich.

Heizraum und Brennstoff-Lager müssen den örtlichen Bestimmungen entsprechen (Brandschutztür, Fenster, ausreichende Belüftung, erste Löschhilfe, usw.; siehe auch Kapitel 3.2 und 3.3).

- Der Kessel ist nicht geeignet zur Aufstellung in Werk- und Produktionsstätten sowie Wohnräumen.
- Zur Vermeidung von Korrosion muss die Verbrennungsluft frei von aggressiven Stoffen sein. Als besonders korrosionsfördernd gelten Halogenkohlenwasserstoffe (z. B. Chlor und Fluor), die in Lösungsmitteln, Farben, Klebstoffen, Treibgasen und diversen Haushaltsreinigern (z. B. Ammoniak) usw. enthalten sind. Diese Stoffe dürfen auch nicht in anschließenden Räumen gelagert oder verarbeitet werden, die im Luftverbund stehen. Erforderlichenfalls geeignete Gegenmaßnahmen veranlassen.
- Die Umgebungstemperatur des Kessels darf 35 °C nicht überschreiten. Brennbare, leicht entflammbare Stoffe und Flüssigkeiten dürfen nicht in Kesselnähe gelagert werden.
- Der Heizraum muss gegen das Eindringen von Kleintieren und Schädlingen gesichert werden.
- Der Kessel muss auf einem ebenen und feuerfesten Boden oder geeigneten Sockel aufgestellt werden. Die Bodenplatte des Kessels darf nicht im Boden eingelassen werden. Bei Dauerbelastung sind Fußbodentemperaturen bis 80 °C möglich.
- Die Oberflächentemperatur des Gerätemantels beträgt allseitig max. 45 °C.

- Der Heizraum muss eine funktionsfähige Be- und Entlüftung enthalten.

Aufstellort

- ▸ Aufstellort so wählen, dass:
  - – um das Gerät ausreichend Raum zur Montage der erforderlichen Heizungs-, Abgas- und Elektroleitungen vorhanden ist und
  - – die Abgase auf dem kürzesten Weg in den Schornstein geleitet werden.
- ▸ Kessel beim Transport nicht hart absetzen.

Wir empfehlen für ausreichenden Platz auch im Service- und Wartungsfall folgende Mindestabstände:

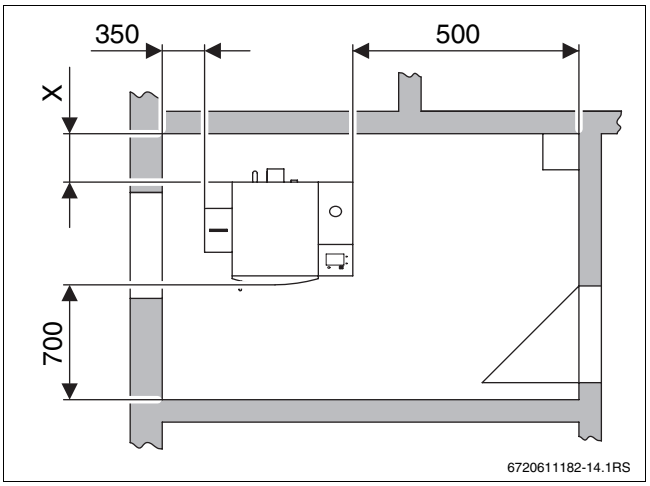


Bild 16 Mindestabstände mit Brenner auf der rechten Seite, empfohlene Raumhöhe > 2000 mm

X Abstand nach hinten entsprechend Pelletszuführung
– Knickschnecke FSP... : 600 mm
– Saugsystem VKP... : min. 400 mm

Für den Geräteaufbau mit Brenner auf der linken Seite gelten die angegebenen Maße seitenverkehrt.

4.4 Kesselmontage vor Ort

Der Kessel wird auf einer Einwegpalette ausgeliefert:

- vormontierter Kesselblock, bestehend aus Ober- und Unterteil
- rechts montiertes Brennersystem
- Kartoneinheit mit Verkleidungsteilen, Schaltkasten, Saugzuggebläse, Aschebehälter mit Kleinteilen, Druckschriftensatz mit Kundenunterlagen
- Installationsanleitung (außen am Verkleidungskarton)

Kesselregelung nicht in feuchter Umgebung montieren und weder Regen noch Betauung aussetzen.

4.4.1 Gerät zerlegen

Zum bequemeren Transport in den Aufstellraum kann das Gerät weiter zerlegt werden:

- Kesseltür
- Entaschungsschnecke
- Brennereinheit
- Kesseloberteil (Wärmetauscher)
- Kesselunterteil (Feuerraum)

Vorsicht: Beschädigung des Gerätes!

- ▸ Schutzkartonage des Kesseloberteils nicht entfernen!
- ▸ Teile so zur Seite legen, dass Verschmutzung, Beschädigung oder sonstige Beeinträchtigungen nicht entstehen können.

- ▸ Kesseltür des Kesselunterteils öffnen, Scharnierschrauben [1] lösen, Tür demontieren und geschützt zur Seite stellen.

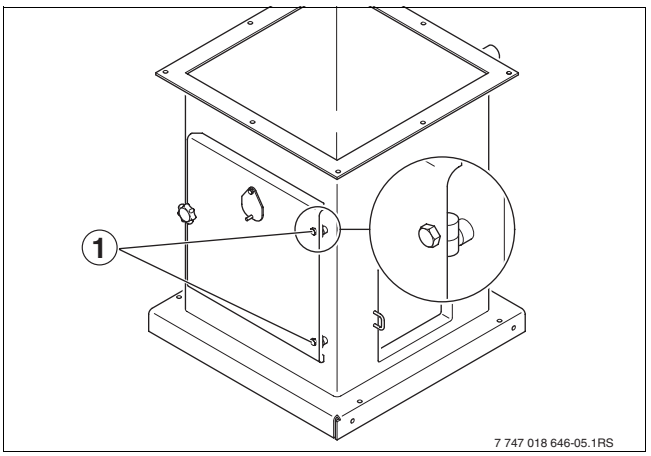


Bild 17 Kesselunterteil

1 Scharnierschraube

- ▸ Madenschraube der Entaschungsschnecke [2] lösen.
- ▸ Entaschungsschnecke [3] in Pfeilrichtung von der Achse ziehen, aus dem Feuerraum herausnehmen und geschützt zur Seite legen.

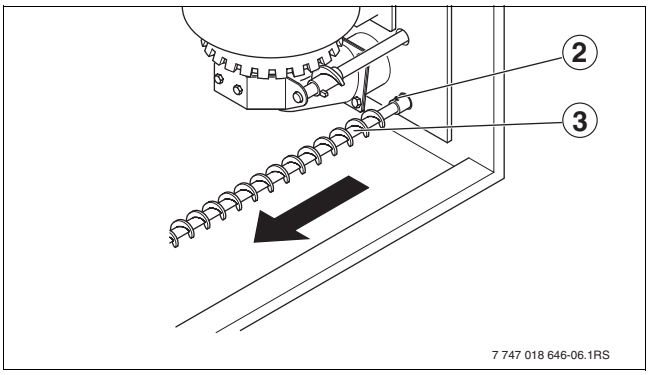


Bild 18 Feuerraum

2 Madenschraube
3 Entaschungsschnecke

- Seitliche Spannbügel [4] der Brennerplatte öffnen, Brenner mit Brennerplatte aus dem Feuerraum rangieren und geschützt zur Seite legen (**Gewicht ca. 50 kg**).

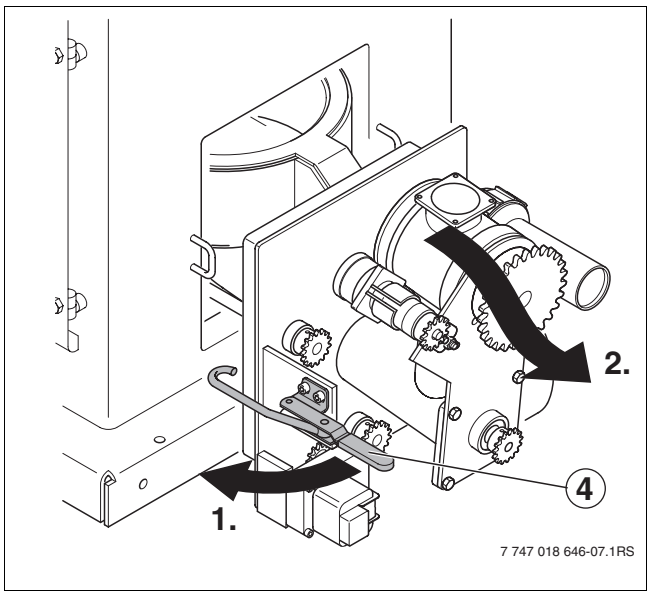


Bild 19 Brennereinheit demontieren

4 Spannbügel

- Anbausockel demontieren und geschützt zur Seite legen.
- Die im Lieferumfang enthaltenen 4 Schraubösen in die dafür vorgesehenen Befestigungspunkte am Kesseloberteil (→ Bild 20, [5]) fest einschrauben.
- 16 Flanschschrauben [6] lösen.

Vorsicht:

- Dichtung [7] nicht beschädigen.

- Kesseloberteil (**Gewicht ca. 160 kg**) mit geeigneter Transport- oder Hebeeinrichtung vorsichtig anheben, vom Unterteil trennen und zum Schutz der Turbulatoren mit der Dichtfläche auf Holzlatten stellen.
- Palettenbefestigung [8] der Kesselsockelplatte entfernen.

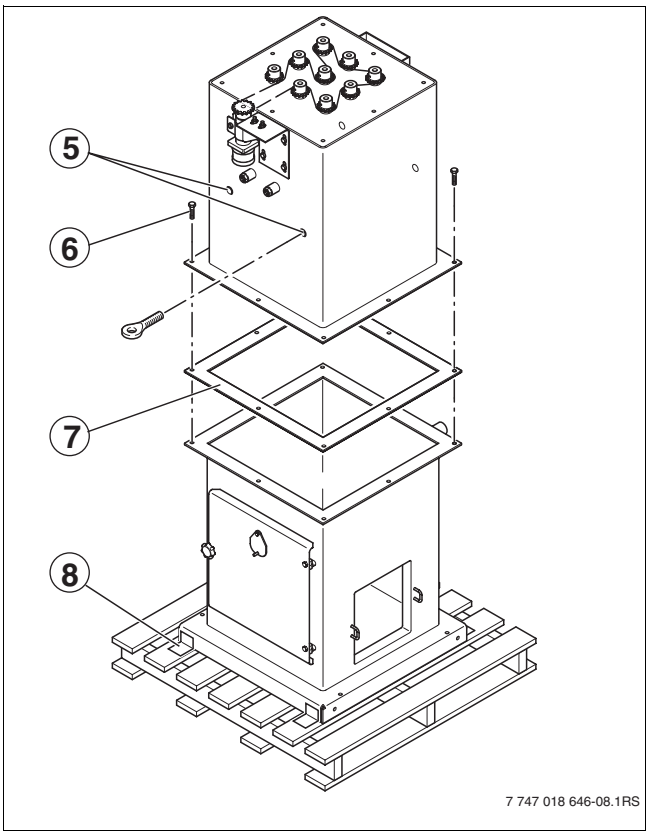


Bild 20 Kesseloberteil demontieren

5 Befestigungspunkte Kesseloberteil
6 Flanschschrauben
7 Dichtung (aufgeklebt auf Kesselunterteil)
8 Palettenbefestigung

- 4 Klemmbriden [9] im Feuerraum lösen und den Entaschungsrahmen entnehmen.

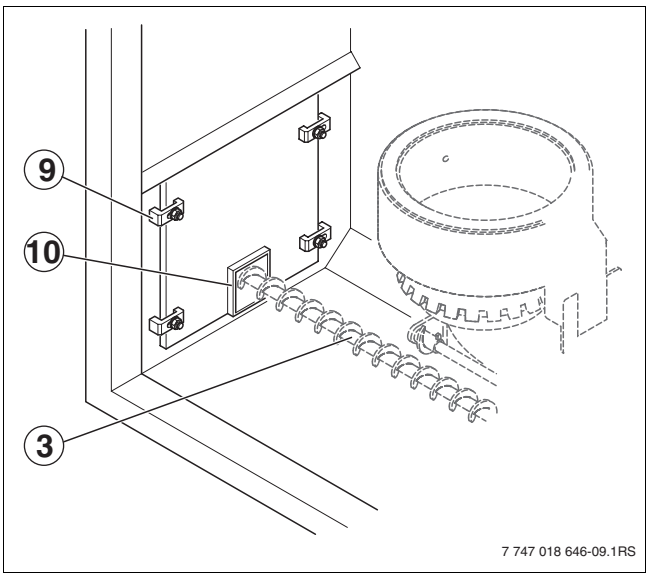


Bild 21 Befestigung Entaschungsrahmen

3 Entaschungsschnecke (zur Orientierung dargestellt)
9 Klemmbride
10 Lagerstutzen

4.4.2 Gerät aufstellen

- Kesselunterteil (**Gewicht ca. 160 kg**) mit geeigneter Transport- oder Hebeeinrichtung (z. B. 2 Rohre 1½ ") von der Palette heben und in den Aufstellraum transportieren.

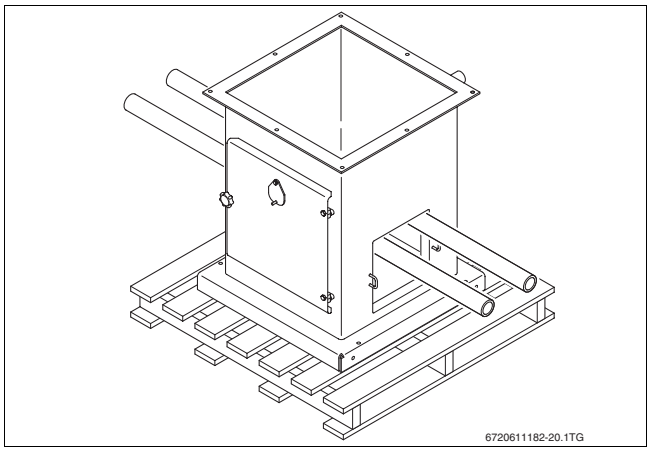


Bild 22 Kesselunterteil transportieren

- Kesselunterteil unter Berücksichtigung der Mindestabstände positionieren (→ Bild 16, Seite 19) und mit den verstellbaren Kesselfüßen waagerecht ausrichten.

Um die spätere Montage zu erleichtern:
- Sockel des Anbau-Seitenteils mit dem Kesselunterteil zusammen ausrichten.

- Kesseloberteil mit einer geeigneten Transport- oder Hebeeinrichtung in den Aufstellungsraum einbringen.
- 4 Schraubösen am Kesseloberteil entfernen.
- Korrekten Sitz und Unversehrtheit der Dichtung (→ Bild 20, [7], Seite 20) prüfen und Kesseloberteil so auf das Kesselunterteil aufsetzen, dass sich alle Rohranschlüsse auf einer Kesselseite befinden.
- Kesselober- und -unterteil mit 16 Flanschschrauben (→ Bild 20, [6], Seite 20) dicht verschrauben (**maximales Drehmoment: 8 Nm**).
- Anbausockel je nach örtlichen Platzverhältnissen links oder rechts montieren, aber noch nicht festschrauben.

Die im Folgenden beschriebene Montage gilt bei rechts montiertem Anbausockel. Bei Anbau auf der linken Seite erfolgt die Montage entsprechend seitenverkehrt.

- Entaschungsrahmen in linke Kesselseite einsetzen. Dabei beachten, dass der Lagerstutzen (→ Bild 21, [10] Seite 20) unten positioniert sein muss.
- Entaschungsrahmen mit 4 Klemmbriden (→ Bild 21, [9], Seite 20) sichern.
- Brenner in den Feuerraum einführen und mit den seitlichen Spannbügeln (→ Bild 19, [4], Seite 20) befestigen.
- Entaschungsschnecke [3] in den Feuerraum einführen und durch den Lagerstutzen (→ Bild 21, [10], Seite 20) des Entaschungsrahmens schieben.
- Entaschungsschnecke auf die Brennereinheit stecken und mit Madenschraube (→ Bild 18, [2], Seite 19) sichern.

Rauchrohranschluss montieren

- Beigelegten Rauchrohranschluss an der Kesselrückseite unter dem Saugzuggebläse auf die Befestigungsschrauben aufschieben und mit den Sechskantmuttern festschrauben.
- Der Abgastemperaturfühler muss dabei nach oben ausgerichtet sein.

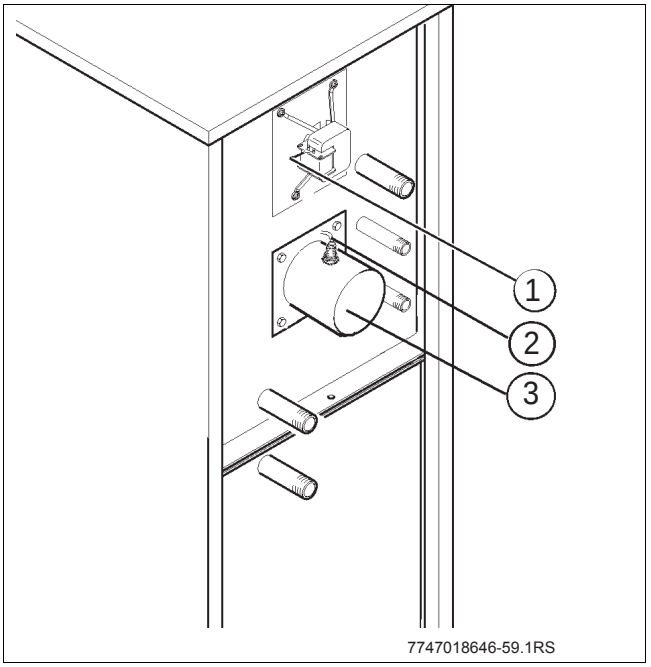


Bild 23 Rauchrohranschluss montieren

1 Abgastemperaturfühler
2 Anschlusskabel Saugzuggebläse
3 Rauchrohranschluss

4.4.3 Kesselverkleidung montieren

- Schutzkartonage vom Kesseloberteil entfernen, sodass Putzerantrieb und Saugzuggebläse zugänglich sind.

- Vormontierte Kabel vom Saugzuggebläse [1] und Abgastemperaturfühler an der Kesselrückwand auf die Seite des Technikanbaus legen.

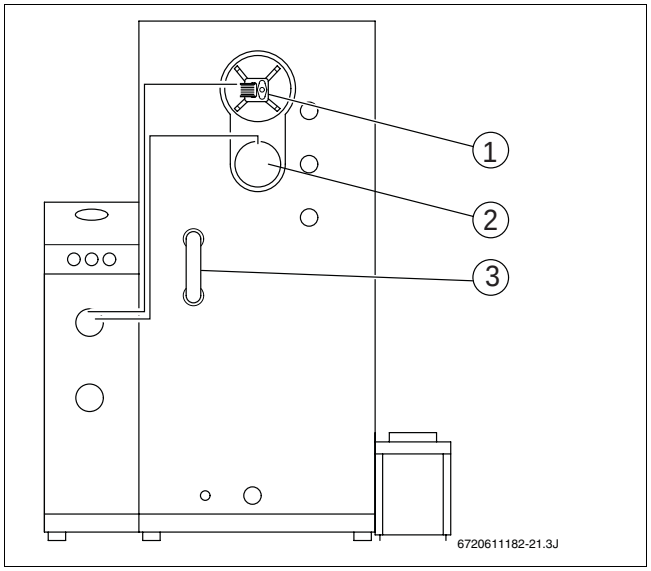


Bild 24 Rückseite Kessel

1 Saugzuggebläse
2 Rauchrohranschluss
3 flexibler Bogen

- Befestigungszapfen [1] links und rechts in die vorgesehenen Löcher der Rückwand einbauen - dabei auf korrekte Ausrichtung der Zapfen achten.

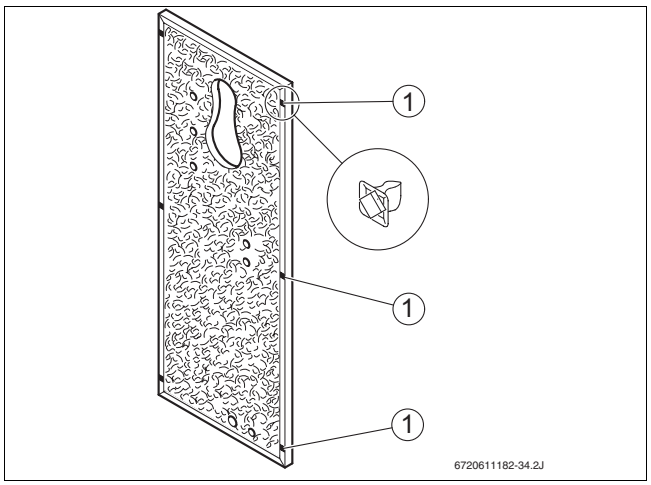


Bild 25 Befestigungszapfen

1 Befestigungszapfen

- Seitenteile so auf den Kesselsockel stellen, dass die Befestigungsstifte des Kesselsockels in die Bohrungen der Seitenteile passen.
- Rückwand auf den Kesselsockel stellen.
- Seitenteile in die Zapfen der Rückwand einhängen.
- Flexiblen Bogen (→ Bild 24, [3]) mit beiliegenden Dichtungen als wasserseitige Verbindung zwischen Kesselober- und Kesselunterteil montieren.
- Elektroleitungen durch die Bohrungen der Technik-Seitenwand führen.
- Kabel vom Reinigungsmotor (Entaschung) abziehen und durch die Öffnung der Seitenwand führen.
- Rückwand des Anbaus befestigen:
  - 2 Blechschrauben seitlich an der Kesselverkleidung
  - 2 Schrauben Innensechskant M 8x20 unten auf dem Anbausockel.

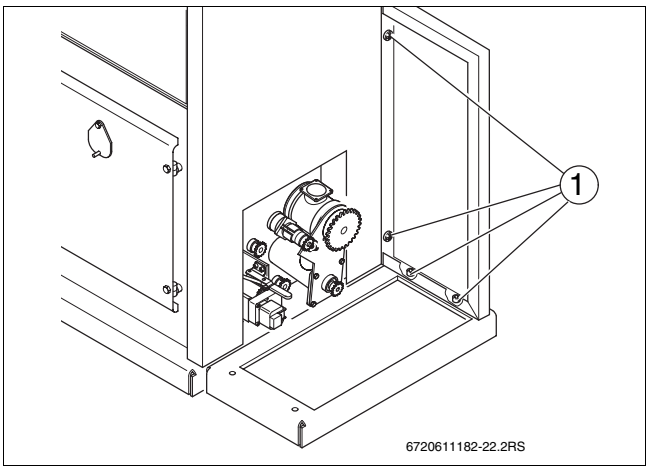


Bild 26 Verkleidung Kesselanbau

1 Schrauben

- Vorderseite des Anbaus befestigen:
  - 2 Blechschrauben seitlich an der Kesselseitenverkleidung
  - 2 Schrauben Innensechskant M 8x20 unten auf dem Anbausockel
- Haltewinkel für Anbau-Seitenteil am Schaltkasten montieren.
- Schaltkasten auf Verkleidungsvorderseite und -rückseite aufsetzen und mit 4 Schrauben Innensechskant M 6x16 verschrauben.

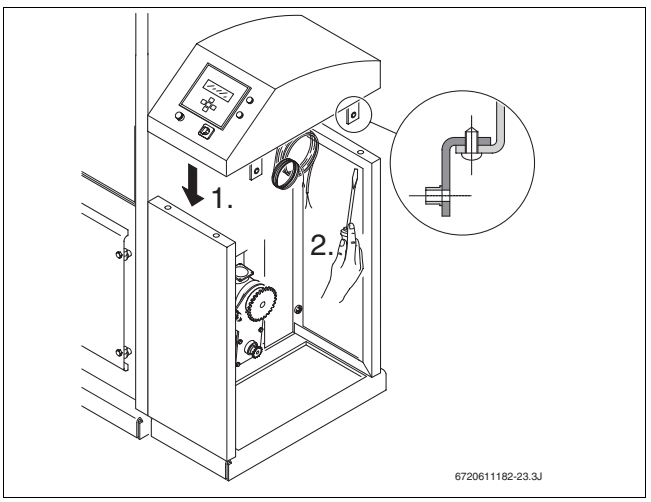


Bild 27 Schaltkastenmontage

- Anschlusskabel und Temperaturfühler des vormontierten Schaltkastens vorsichtig entrollen.

Vorsicht:
- Kapillarrohr des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB) nicht knicken!

- Kapillarrohr des STB (→ Bild 29, [1]) sorgfältig an den Innenseiten der Kesselverkleidung entlang zur Kesselvorderseite führen und in die entsprechend beschriftete Tauchhülse schieben.
- Hutschiene (→ Bild 28, [6]) mit 2 Blechschrauben im Anbauseitenteil auf den vorgebohrten Stellen montieren.
- Erdungsigel montieren (liegt im Aschekasten).
- Anschlussklemmleisten auf die Hutschiene aufschnappen.
- Kabelbaum der ESE-Steuerung mit Kabelbindern an der Verkleidungsseite befestigen.

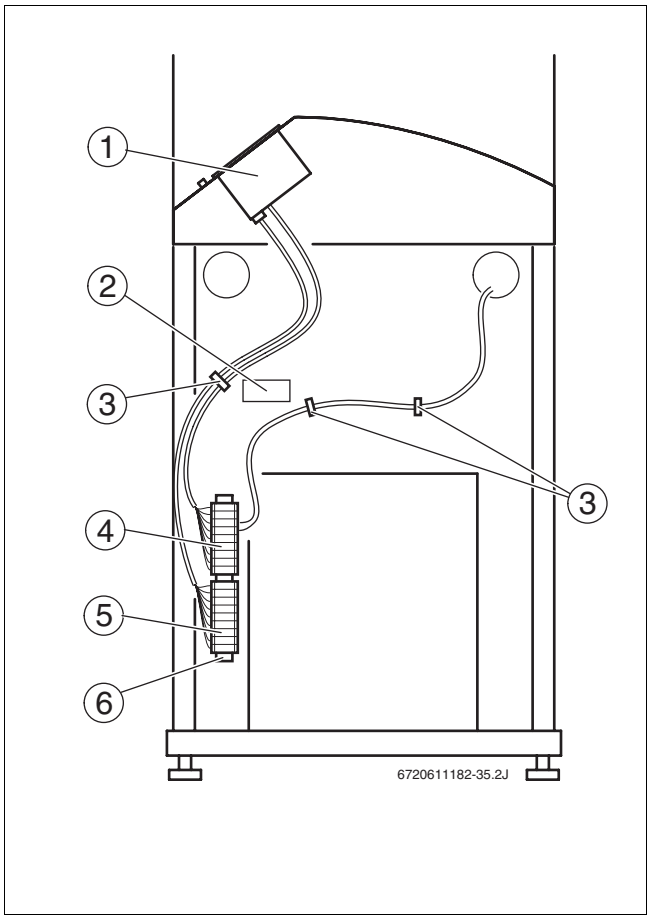


Bild 28 Elektrischer Anschluss

1 ESE-Steuerung
2 Erdungsigel
3 Kabelbinder
4 Anschlussklemmen 24 V
5 Anschlussklemmen 230 V
6 Hutschiene

- Stecker der Brennerkomponenten entsprechend Schaltplan auf die Klemmleisten und den Erdungsigel stecken.
- Position der Temperaturfühler prüfen:
  - Kesselfühler und Sicherheitstemperaturbegrenzer an der Kesselvorderseite
  - Abgastemperaturfühler (→ Bild 30, [1]) im Abgasstutzen an der Kesselrückseite
  - Füllstandsensor (→ Bild 31, Seite 24)

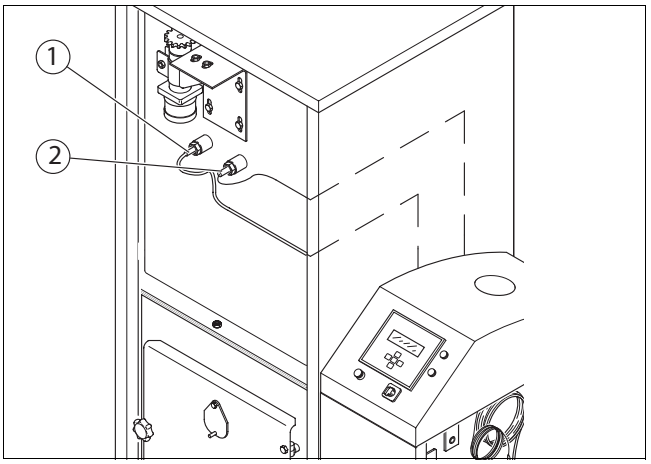


Bild 29 Kesselfühler und Sicherheitstemperaturbegrenzer

1 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)
2 Kesselfühler

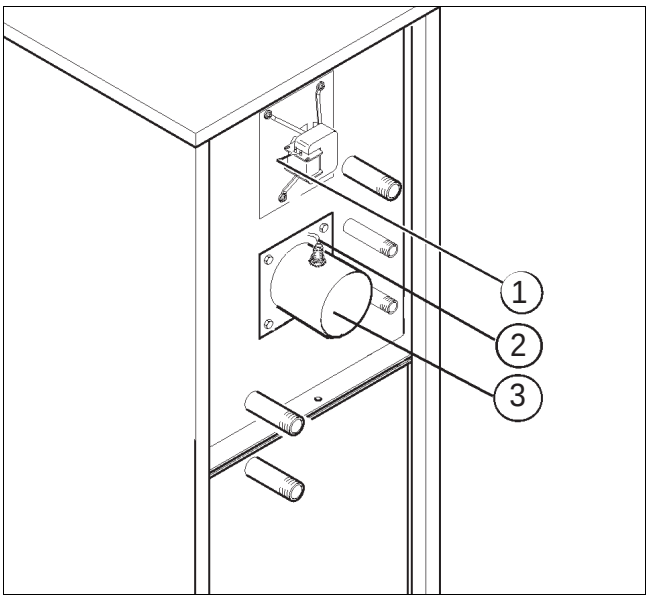


Bild 30 Abgastemperaturfühler montieren

1 Abgastemperaturfühler
2 Anschlusskabel Saugzuggebläse
3 Rauchrohranschluss

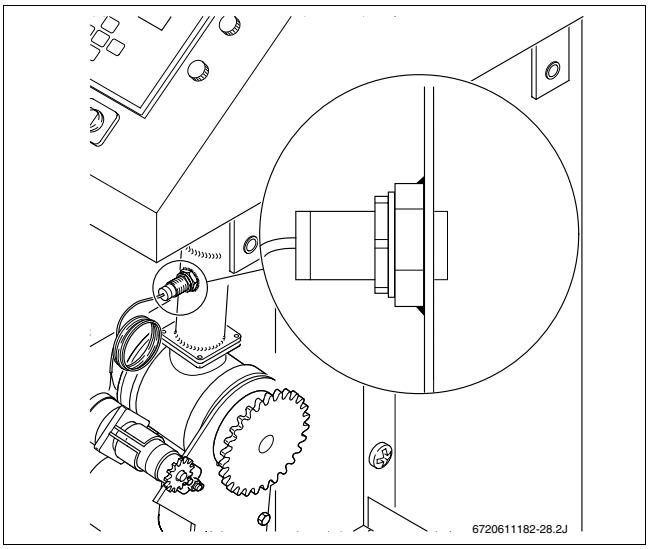


Bild 31 Füllstandsensor

- Seitenteil einpassen und mit 2 Schrauben verriegeln.

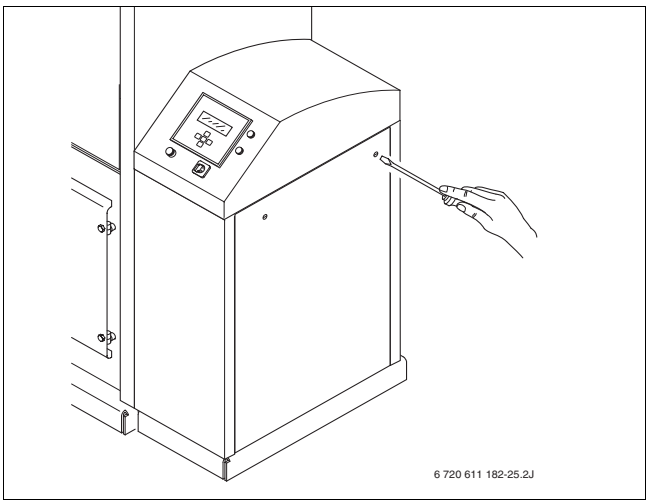


Bild 32 Anbau Seitenteil

- Deckel der Kesselverkleidung einlegen und mit 2 Blechschrauben befestigen.
- Beiliegende Gebläseabdeckung auf die Rückwand schrauben.
- Türgriff [2] auf Verkleidungstür schrauben.
- Unteres Schanierblech [1] mit 2 Schrauben montieren.
- Oberes Schanierblech [1] vormontieren, Tür einhängen und Scharnierblech festschrauben.
- Zapfen [3] in die Tür montieren.

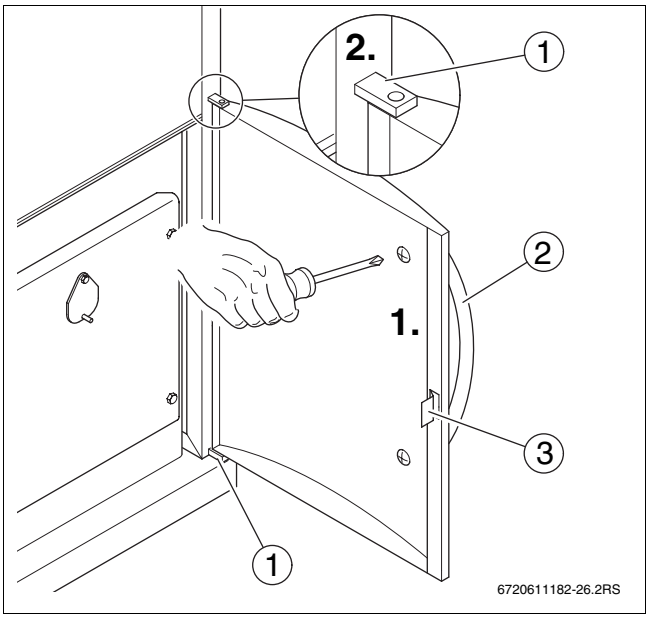


Bild 33 Verkleidungstür montieren

1 Zapfenlager
2 Türgriff
3 Zapfen

- Kesselfront mit Zapfen in entsprechende Bohrungen der Seitenteile einrasten.
- Aschekasten an Kesselseite einhängen.

4.5 Wasserführende Anschlüsse herstellen

4.5.1 Vor- und Rücklauf

Der Vorlauf ist oben rechts und der Rücklauf ist unten mittig aus der Kesselrückseite herausgeführt (→ Bild 2, Seite 6).

Die Anschlüsse dürfen keinesfalls vertauscht werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch falschen Anschluss entstehen.

- Anschlüsse lösbar und verspannungsfrei herstellen.
- Vor Anschluss des Kessels an das Heizungsnetz Leitungen spülen und von Rückständen reinigen, besonders bei älteren Anlagen.
- Bei der Rohrführung auf Entlüftbarkeit des Kesselblocks achten.
- Für Reparaturfälle die Anlage an geeigneter Stelle mit Absperreinrichtungen (z. B. Kugelhahn, usw.) ausrüsten.

4.5.2 Füll- und Entleerungseinrichtung

Um die Füll- oder Ergänzungswassermenge mit Rücksicht auf den Kalkeintrag so gering wie möglich zu halten:

- Anlagen mit automatischer Fülleinrichtung mit einem Wasserzähler zur Füllmengenkontrolle in der Füllleitung ausrüsten.

- Zum Füllen der Anlage bauseits einen Füllhahn an geeigneter Stelle vorsehen. Die Fülleinrichtung möglichst weit vom Kessel entfernt installieren.
- Zum Entleeren und Füllen der Anlage auf der Kesselrückseite in die vorhandene Anschlussmuffe ½ " einen Entleerhahn montieren. Die gesamte Anlage muss vollständig entleerbar sein.

4.5.3 Ausdehnungsgefäß nach DIN EN 13831

Vorsicht: Bei zu klein ausgelegtem Ausdehnungsgefäß drohen Korrosionsschäden, Kesselverschlammung und Betriebsstörungen durch Sauerstoffeinbruch im Heizungsnetz!

- Ausdehnungsgefäß mit einer Kapazität entsprechend den Dokumenten und Richtlinien des Herstellers verwenden.

Ausdehnungsgefäße müssen mindestens das Ausdehnungswasser der Heizungsanlage einschließlich der Wasservorlage aufnehmen können. Wir empfehlen, eine ausreichende Wasservorlage von 2% des Anlageninhalts einzuplanen.

4.5.4 Sicherheitsventil

Wärmeerzeuger in geschlossenen Heizungsanlagen nach DIN EN 12828 müssen mit wenigstens einem bauteilgeprüften Sicherheitsventil nach prEN 1268, Teil1 ausgerüstet sein, das die Anforderungen der TRD 721 und des AD-Merkblatts A2 erfüllt und in der Abblaseleistung mindestens der Nennwärmeleistung des Wärmeerzeugers entspricht.

- Das Sicherheitsventil (bauseits) gut zugänglich und beobachtbar innerhalb des Heizraums anordnen.
- Zur Ableitung von evtl. austretendem Ausdehnungswasser eine bauseitige Entwässerungsstelle vorsehen.
  Die Ausblasseite soll frei und beobachtbar über einer Entwässerungsstelle münden.
- Das Sicherheitsventil an der höchsten Stelle des Kessels oder im Vorlauf in unmittelbarer Nähe des Wärmeerzeugers montieren.

Warnung: Personengefährdung durch Ablasen des Sicherheitsventils!

- Ausblasewasser in Entwässerungsstelle leiten.

- Verbindungsleitung zum Sicherheitsventil nach DIN EN 12828 herstellen.

4.5.5 Wasserstand- oder Druckanzeige

Die Anlage muss mit einem Druckanzeigeinstrument ausgestattet werden:

- Wasserstandshöhenanzeiger
- Druckmessgeräte, deren Anzeigebereich mindestens 50% über dem maximalen Betriebsdruck der Heizungsanlage liegt

4.5.6 Wassermangelsicherung

Heizungsanlagen nach DIN EN 12828 müssen mit einer bauteilgeprüften Wassermangelsicherung ausgerüstet werden. Ersatzweise können auch bauteilgeprüfte Druckbegrenzer oder Strömungswächter eingesetzt werden.

Aufgrund der Typenprüfung kann bei Kesseln der Baureihe 15 kW und 25 kW auf eine Wassermangelsicherung verzichtet werden.

4.5.7 Kesselkreispumpe und Rücklauffühler

Bauartbedingt darf der Kessel nur mit Rücklauftemperaturen ≥ 45 °C betrieben werden. Die erforderliche Kesselkreispumpe muss bauseits gestellt werden.

Die Ansteuerung erfolgt je nach Anlagenkonfiguration über die Kesselregelung.

Wenn die Anlage mit einem Mischer zur Rücklaufanhebung ausgestattet wird, so ist im Rücklauf an entsprechender Stelle eine Tauchhülse für den Rücklauffühler (6 mm) zwingend vorzusehen.

4.5.8 Empfehlung für Fußbodenheizung

Durch Sauerstoffeinbruch an nicht diffusionsdichten Kunststoffrohren kann es zur heizwasserseitigen Korrosion von Anlagenteilen aus Stahl kommen.

Dies führt zu Kesselverschlammung durch Korrosionsprodukte und zu Schäden am Kessel durch lokale thermische Überlastung.

- Fußbodenheizkreis und Kesselkreislauf müssen bei Kunststoffrohren über einen Wärmetauscher hydraulisch getrennt werden.
- Bei Verwendung von Inhibitoren ist die Konzentration im Heizwasser entsprechend den Angaben des Herstellers einzuhalten und regelmäßig zu überwachen.

4.6 Anschluss des Abgasrohrs

- Abgasrohr mit Steigung zum Schornstein verlegen.
- Kessel so aufstellen, dass die Abgase auf kürzestem Weg in die Abgasanlage geleitet werden.
- Reinigungsöffnung im Abgasrohr vorsehen.

4.7 Anschluss der Brennstoffzuführung

Der Kessel kann mit einem Knickschnecken- oder einem Saugfördersystem ausgestattet werden.

Die Montageanleitung für das Zubehör beachten.

Die Raumaustragungssysteme müssen entsprechend den Herstellerangaben angeschlossen werden.

4.8 Elektrischer Anschluss

Die Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen sind fertig verdrahtet und geprüft.

Der Netzanschluss 230 V AC muss bauseits hergestellt werden.

Vorsicht: Lebensgefahr
durch elektrischen Strom!

- Elektroarbeiten dürfen nur von Fachleuten mit entsprechender Qualifikation ausgeführt werden.
- Bevor das Gerät geöffnet wird: Netzspannung allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Installationsvorschriften beachten.

Installationsarbeiten, insbesondere Schutzmaßnahmen, müssen nach den VDE-Vorschriften 0100 und etwaigen Sondervorschriften (TAB) der örtlichen Energieversorgungsunternehmen durchgeführt werden.

VDE 0700 Teil 1 und DIN EN 60335-1:

- Für den Netzanschluss L, N und PE und für den Anschluss der Raumaustragung Installationskabel mit massivem Leiter nach H05 VV-R 3 G 1,5 mm^2 (NYM-I 3x1,5 mm^2) verwenden und an der Klemmleiste anschließen.
- Den Kesselanschluss mit mindestens 10 A absichern (wenn keine weiteren und größeren Verbraucher in diesem Stromkreis vorgesehen sind).
- Keine weiteren Verbraucher an den Netzanschlussklemmen anschließen.
- Einen FI-Schutzschalter für Fehlerwechselstrom und pulsierende Fehlergleichströme verwenden.

Vorsicht: Anlagenschaden durch unsachgemäßen Anschluss der Kabel!

- Kabel phasenrichtig anschließen.

- Alle Anschlusskabel über Schutzrohre berührungsfrei zum Schaltkasten des Kessels führen.
- Kabel mit beiliegenden Zugentlastungen sichern.

Vorsicht: Anlagenschaden durch unsachgemäße Montage!

- Netzspannungsführende Leitungen (230 V AC) und Niederspannungskabel (Temperaturfühler) nie in einem gemeinsamen Kabel oder Kabelkanal führen.
- Für die gesamte Leitungsführung inkl. Kreuzungen immer einen Abstand von mindestens 100 mm einhalten.

- Bei Anschluss eines indirekt beheizten Speichers oder anderer Zusatzeinrichtungen den dafür vorgesehenen Anschlussplan beachten.

5 Inbetriebnahme

5.1 Information des Betreibers durch den Anlagenersteller

Der Anlagenersteller muss den Betreiber mit Funktion und Bedienung des Heizkessels vertraut machen.

- ▸ Nachfüllen und Entlüften der Anlage sowie der Kontrolle des Wasserstandes zeigen.
- ▸ Alle beigefügten Dokumente dem Betreiber aushändigen.
- ▸ Bedienungsanleitung gut sichtbar in unmittelbarer Nähe des Wärmeerzeugers anbringen.

5.2 Betriebsbereitstellung

Allgemein

Die erstmalige Inbetriebnahme und Einstellung muss von einem autorisierten Fachbetrieb vorgenommen werden!

- ▸ Durchgeführte Arbeiten im Inbetriebnahmeprotokoll auf Seite 55 eintragen.

- ▸ Kessel bei Staubentwicklung im Heizraum immer abschalten (z. B. während der Gebäudebauphase oder bei Reinigungsarbeiten im Heizraum).
- ▸ Aufstellraum von Baurückständen reinigen.

Anlage füllen

- ▸ Vor dem Füllen: Rohrnetz unter Ausschluss des Kessels spülen.
- ▸ Anlage bei geöffneten Entlüftungsventilen langsam füllen. Erst schließen, wenn nur noch Wasser austritt.
- ▸ Anlage füllen, bis der errechnete Fülldruck erreicht ist.

Bei der ersten Inbetriebnahme oder beim Erneuern des gesamten Heizwassers:

- ▸ Füllwasser mit möglichst geringer Leistung oder stufenweise aufheizen, um eine möglichst gleichmäßige Verteilung der im Wasser enthaltenen Kalkmenge zu ermöglichen.
- ▸ Anforderungen an das Füllwasser nach VDI 2035 beachten.
- ▸ Nur von Junkers freigegebene Wasserzusätze verwenden.

5.3 Kessel in Betrieb nehmen

Die werkseitigen Temperatur-Voreinstellungen können durch den autorisierten Fachmann anlagenspezifisch verändert werden (→ Kapitel 6.3).

Zur Inbetriebnahme muss die Raumaustragung an der ESE-Steuerung angeschlossen sein (siehe Kapitel 9.6).

- FSP 3-1: Motorschutz an Klemme 16-17 anklemmen
- FSP 7: Brücke an Klemme 16-17 einlegen

Anderenfalls zeigt das Display **Fehler Motorschutz Klemme 16-17**.

Beim ersten Hochheizen sind kurzzeitige Geruchsbildungen möglich.

- ▸ Gerät am Hauptschalter einschalten (**I**).
  Das Display zeigt:
  - **Softwareversion**
  - **Sprache (z. B. German)**

  Danach erscheint:
  Kessel Ist: XX°C
  KesselSoll: 70°C

Anschließend startet das Ablaufprogramm (→ Bild 49 und Bild 50 im Anhang):

- Aktivieren der Dosierschnecke (Einbringen des Brennstoffs in den Verbrennungsraum).
- Zündversuche entsprechend Einstellung in Parameter 29 (kontrollierbar über Display-Anzeige/Brennerstatus, Kapitel 6.2.1).
- Nach Erreichen der Rauchgastemperatur: Umschalten auf Maximallastbetrieb (kontrollierbar über Display-Anzeige/Brennerstatus, Kapitel 6.2.1).
- Nach Überschreiten der ersten Kessel-Grenztemperatur (Grundeinstellung 65 °C): Umschalten auf Normallastbetrieb (kontrollierbar über Display-Anzeige/Brennerstatus, Kapitel 6.2.1).
  Im überwiegenden Teil einer Heizsaison arbeitet der Kessel in dieser Betriebsart.
- Nach Überschreiten der zweiten Kessel-Grenztemperatur (Grundeinstellung 67,5 °C): Umschalten auf Teillastbetrieb (kontrollierbar über Display-Anzeige/Brennerstatus, Kapitel 6.2.1).
- Bei Überschreiten der Kesselsolltemperatur schaltet das Gerät aus.
- Bei Unterschreiten der Kesselmindesttemperatur (Grundeinstellung 60 °C) schaltet das Gerät wieder ein

5.4 Kessel außer Betrieb nehmen

5.4.1 Kurzzeitige oder saisonale Abschaltung

▶ Entsprechende Betriebsart einer evtl. vorhandenen externen Heizungsregelung (z. B. TAP 2) einstellen.

-oder-

▶ Kesselsolltemperatur am ESE-Kesselregler auf 10 °C absenken.

Vorgehen bei werkseingestelltem Regler

Im normalen Betrieb zeigt das Display:
KesselSoll: 70°C
Kessel Ist: XX °C

▶ Taste [√] drücken.
Das Display zeigt:
Kessel EIN:
aendern: XX °C

▶ Taste [√] erneut drücken.
Der eingestellte Wert blinkt.

▶ Taste [Λ] oder [V] drücken, um den Wert zu ändern. (Bsp...: 10 °C).

▶ Taste [√] drücken.
Der Wert ist gespeichert.
Die Kesselregelung senkt die Kesseltemperatur auf den neuen Wert und stellt den Heizbetrieb ein.

Trotz sofortiger Brennerabschaltung kann das Saugzuggebläse des Kessels noch einige Zeit nachlaufen, um die im Feuerraum befindlichen Pellets vollständig zu verbrennen.

5.4.2 Langzeitige Abschaltung

Der ESE-Kesselregler verfügt über einen batteriebetriebenen Pufferspeicher, in dem die **anlagenspezifischen Daten** abgelegt sind. Wenn der Kessel länger als eine Woche ausgeschaltet/vom Netz getrennt wird, können diese Einstellungen verloren gehen.
Die **werkseitigen Einstellungen** sind davon nicht betroffen.

▶ Gerät am Hauptschalter ausschalten (**O**).

▶ Bei Frostgefahr Anlage entleeren.

5.5 Wiederinbetriebnahme nach saisonaler Abschaltung

▶ Entsprechende Betriebsart einer evtl. vorhandenen externen Heizungsregelung (z. B. TAP 2) einstellen.

-oder-

▶ Kesselsolltemperatur am ESE-Kesselregler anheben.

Vorgehen bei werkseingestelltem Regler

▶ Taste [√] drücken.
Das Display zeigt:
Kessel EIN:
aendern: XX °C

▶ Taste [√] erneut drücken.
Der eingestellte Wert blinkt.

▶ Taste [Λ] oder [V] drücken, um den Wert zu ändern. (Bsp.: 50 °C).

▶ Taste [√] drücken.
Der Wert ist gespeichert.
Die Kesselregelung hebt die Kesseltemperatur auf den neuen Wert und beginnt den Heizbetrieb.

6 Bedienung

Die ESE-Kesselregelung kontrolliert den vollautomatischen Betrieb der Anlage:

- Ständige Überwachung aller Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitstemperaturbegrenzer, Rückbrandfühler, Kessel- und Rauchgastemperatur)
- Automatische Anpassung der Brennerleistung an die benötigte Heizleistung
- Anzeige der Kesseldaten, Brennerzustände und Störungen
- Abschaltung der Anlage bei Störungen
- Einbindung einer externen Heizungsregelung (z. B. TAP 2)

6.1 Bedienelemente der ESE-Kesselregelung

Die werkseitig voreingestellte Kesselregelung bietet die Möglichkeit, gerade ablaufende Gerätefunktionen sichtbar zu machen und anlagenspezifische Parameter zu ändern.

Die Bedienung erfolgt menügeführt über ein Display und 5 Funktionstasten.

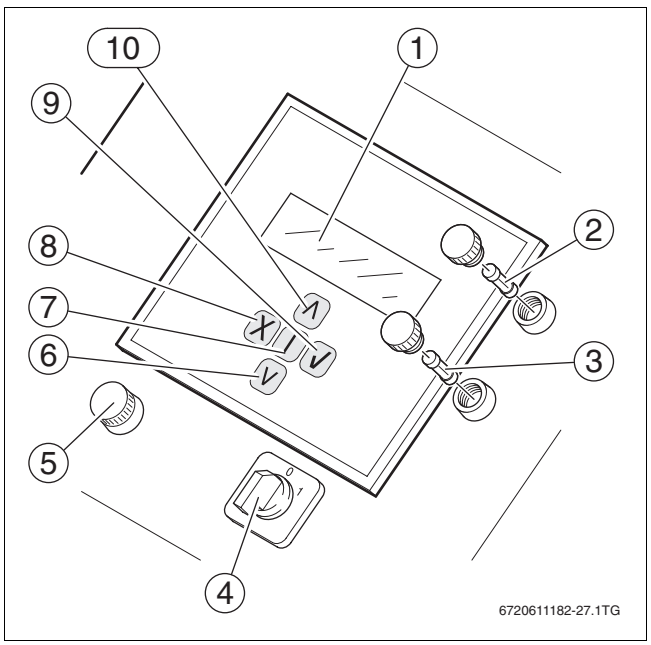


Bild 34 Bedienelemente der Kesselregelung

1 Display
2 Sicherung 10 A
3 Sicherung 3,15 A
4 Hauptschalter
5 Sicherheitstemperaturbegrenzer
6 Taste “Ab”/”Weniger”
7 Infotaste (Anzeige der Softwareversion)
8 Servicetaste (Service-Ebene)
9 Taste OK
10 Taste “Auf”/”Mehr

6.2 Anzeigen im Display

Im normalen Betrieb zeigt das Display:
KesselSoll: 70°C
Kessel Ist: XX °C

6.2.1 Brennerstatus

▸ Taste [Λ] drücken, um den Brennerstatus anzuzeigen.
Das Display zeigt:
Brenner:
Rauchgas: XX °C

Im Einzelnen können folgende Brennerstatus angezeigt werden:

- **AUS** (Brenner aus)
- **EIN** (Brenner ein)
- **Bklappe** (Brandschutzklappe)
- **Zündung1** (1. Zündversuch)
- **Zündung2** (2. Zündversuch)
- **Zündung3** (3. Zündversuch) usw.
- **Maximal** (Brenner in Maximallast)
- **Teillast** (Brenner in Teillast)
- **Normal** (Brenner in Normallast)

Betriebsebenen

▸ Taste [Λ] drücken, um eine der folgenden Funktionen auszuwählen:
  – **Messbetrieb**
  – **Handbetrieb**
  – **Notbetrieb**

Messbetrieb

Diese Betriebsart dient ausschließlich den Testaufgaben des Servicepersonals. In dieser Betriebsart läuft der Kessel konstant auf der gewählten Laststufe.

Beim Wechsel zum Messbetrieb zeigt das Display:
Messbetrieb
0

Mögliche Laststufen sind:

- **1** (Teillast)
- **2** (Normallast)
- **3** (Maximallast)

▸ Taste [√] drücken, um den Messbetrieb zu starten. Die Anzeige wechselt von **0** auf **1** (Teillast)
▸ Taste [√] erneut drücken, um auf **2** (Normallast) oder **3** (Maximallast) zu wechseln.

Der Messbetrieb wird durch das Aus- und Einschalten des Hauptschalters beendet.

Handbedienung

- ▸ Taste [√] drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
- ▸ Taste [Λ] drücken, um einen der folgenden Reglerausgänge auszuwählen:
  - **Zündung**
  - **Dosierschnecke**
  - **Foerderschnecke**
  - **Geblaese Rauchg.**
  - **Geblaese Verbr.**
  - **Error** (= externe Störlampe)
  - **Reinigung**
  - **Brandklappe**
  - **Mischer auf**
  - **Mischer zu/RL Pumpe**
- ▸ Taste [√] drücken, um den Ausgang ein- oder auszuschalten.
  Das Display zeigt:
  0 (Aus) oder **1** (Ein).

Notbetrieb

Nur in Verwendung mit Bivalentsystem. Bei KRP 15 und 25 nicht möglich.

6.2.2 Störungen (siehe auch Kapitel 7.1)

Aufgetretene Störungen werden am Display angezeigt. Das Display blinkt und zeigt eine der folgenden Meldungen:

- **Fehler Zündung fehlgeschlagen** (keine Zündung)
- **Fehler Motorschutz** (Motorschutz nicht angeschlossen)
- **Fehler Fühlerbruch** (Kessel-, Rauchgas- oder Brandschutzfühler)
- **Fehler Betrieb abgek.** (zu wenig Material)

Um die Störungsanzeige zurückzusetzen:

- ▸ Taste [√] und anschließend Taste [Λ] oder [V] drücken.

6.3 Betriebseinstellungen

Im normalen Betrieb zeigt das Display:
KesselSoll: 70°C
Kessel Ist: XX °C

6.3.1 Einstellen der Kesseltemperaturen

Zur Anpassung der Kesselbetriebsweise an die bauseitigen Gegebenheiten der Heizungsanlage (z. B. Radiatorenheizung oder Flächenheizung) kann die Ein- oder Ausschalttemperatur des Kessels verändert werden.

Wenn ein Heizkreisregler TAP 2 angeschlossen wird, muss die Einschalttemperatur auf 10 °C eingestellt werden.
Die Kesseltemperatur wird dann durch den TAP 2 gesteuert.

Einschalttemperatur ändern

- ▸ Taste [√] drücken.
  Das Display zeigt:
  Kessel EIN:
  aendern: XX °C
- ▸ Taste [√] erneut drücken.
  Der eingestellte Wert blinkt.
- ▸ Taste [Λ] oder [V] drücken, um den Wert zu ändern.
- ▸ Taste [√] drücken.
  Der Wert ist gespeichert.

Ausschalttemperatur ändern

- ▸ Taste [√] und anschließend Taste [Λ] drücken.
  Das Display zeigt:
  Kessel AUS:
  aendern: XX °C
- ▸ Taste [√] erneut drücken.
  Der eingestellte Wert blinkt.
- ▸ Taste [Λ] oder [V] drücken, um den Wert zu ändern.
- ▸ Taste [√] drücken.
  Der Wert ist gespeichert.

6.3.2 Service-Einstellungen (nur für autorisierte Fachkräfte)

- Taste [X] drücken.
  Das Display zeigt:
  Service Code eingeben
- Servicecode eingeben.
  Das Display zeigt:
  Handbedienung
- Taste [Λ] drücken, um eine der folgenden Funktionen auszuwählen:
  - **Handbedienung**
  - **Parameter**
  - **Uhr stellen**
  - **Messbetrieb**
  - **Betriebsstundenzähler**
  - **DK-Counter**

Handbedienung

- Taste [√] drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
- Taste [Λ] drücken, um einen der folgenden Reglerausgänge auszuwählen:
  - **Zündung**
  - **Dosierschnecke**
  - **Foerderschnecke**
  - **Geblaese Rauchg.**
  - **Geblaese Verbr.**
  - **Error** (= externe Störlampe)
  - **Reinigung**
  - **Brandklappe**
  - **Mischer auf**
  - **Mischer zu/RL Pumpe**
- Taste [√] drücken, um den Ausgang ein- oder auszuschalten.
  Das Display zeigt:
  0 (Aus) oder **1** (Ein)

Parameter

- Taste [√] drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
  Das Display zeigt:
  Parameter 1
  XXX
- Taste [Λ] oder [V] drücken, um den gewünschten Parameter auszuwählen (Tabelle 7 auf Seite 47).
- Taste [√] drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
  Der eingestellte Wert blinkt.
- Taste [Λ] oder [V] drücken, um den Wert zu ändern.
- Taste [√] drücken.
  Der Wert ist gespeichert.

Uhr stellen

Die interne Uhr steuert die Kesselreinigungszyklen (Putzer, Reinigungs- und Entaschungsschnecke).

- Taste [√] drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
  Das Display zeigt:
  Uhr stellen
  XX Std XX min
- Taste [Λ] oder [V] drücken, um die Stunden einzustellen.
- Taste [√] drücken.
  Der Wert ist gespeichert.
- Taste [Λ] oder [V] drücken, um die Minuten einzustellen.
- Taste [√] drücken.
  Der Wert ist gespeichert.

Messbetrieb

In dieser Betriebsart läuft der Kessel konstant auf der gewählten Laststufe.

Beim Wechsel zum Messbetrieb zeigt das Display:
Messbetrieb
0

Mögliche Laststufen sind:

- **1** (Teillast)
- **2** (Normallast)
- **3** (Maximallast)

- Taste [√] drücken, um den Messbetrieb zu starten.
  Die Anzeige wechselt von **0** auf **1** (Teillast)
- Taste [√] erneut drücken, um auf **2** (Normallast) oder **3** (Maximallast) zu wechseln.

Der Messbetrieb wird durch das Aus- und Einschalten des Hauptschalters beendet.

Betriebsstundenzähler

Der Betriebsstundenzähler zeigt die Betriebsstunden für Teillast, Normallast und Maximallast an.

Setzen Sie den Betriebsstundenzähler bei Inbetriebnahme des Gerätes zurück.

- Taste [√] drücken, um die Auswahl zu bestätigen. Das Display zeigt:
  Lauf. Std
- Durch zweimaliges Drücken der Taste [√] werden die Betriebsstunden zurückgesetzt.

DK-Counter (nur V 2.2)
Summenzähler Dosierkanalüberwachung

Der DK-Counter zeigt die Anzahl der Überschreitungen von Parameter 28.

- Taste [√] drücken, um die Auswahl zu bestätigen. Das Display zeigt:
  DK-Counter
  0
- Durch zweimaliges Drücken der Taste [√] wird der DK-Counter zurückgesetzt.

Service-Ebene verlassen

- Taste [X] drücken, um die Service-Ebene zu verlassen.

7 Störungen

Gefahr: Stromschlag!

- Vor allen Instandsetzungsarbeiten die Spannungsversorgung zur Heizungsanlage unterbrechen und 5 Minuten warten (Entladung der Kondensatoren in der Kesselregelung).

Die ESE-Kesselregelung erkennt Störungen selbsttätig. Der Kessel wird außer Betrieb gesetzt und das Display zeigt eine Kurzbeschreibung der Störung.

Außerdem wird die Heizanlage außer Betrieb gesetzt, wenn der Sicherheitstemperaturbegrenzer oder die Vorsicherungen der Regelung auslösen.

7.1 Störungsanzeigen

7.1.1 Fehler Zündung fehlgeschlagen

Bei mechanischem Fehler an den Fördereinrichtungen (Kettenantrieb, Getriebe und Schnecken):

- Autorisierten Kundendienst verständigen!

Gefahr: Verbrennung durch Heißluft!
Das Zündgebläse erzeugt hohe Temperaturen.

- Gebläse und Zündkanal nicht direkt berühren.
- Nicht unmittelbar an die Ausblasöffnung des Zündkanals greifen.

- Folgende Bedingungen prüfen:
  - Genügend Brennstoff im Feuerraum?
  - Genügend Brennstoff im Lagerraum?
  - Dosierschnecke funktionsfähig? Überprüfung durch Handbedienung (→ Kapitel 6.3.2).
  - Förderschnecke funktionsfähig? Überprüfung durch Handbedienung (→ Kapitel 6.3.2).
  - Kettenantriebe in Ordnung?
  - Zündgebläse funktionsfähig? Überprüfung durch Handbedienung (→ Kapitel 6.3.2).
  - Zündgebläse läuft nicht an? Sicherung 10 A kontrollieren (→ Kapitel 7.3).
  - Ausblasöffnung des Zündkanals frei von Verschmutzungen?
  - Füllstandsensor richtig positioniert? Eintauchtiefe kontrollieren (→ Bild 31, Seite 24).

7.1.2 Fehler Motorschutz

(nur bei angeschlossener externer Raumaustragung mit Thermoschutzkontakt, z. B. FSP 1).

Bei Überhitzung schaltet der Motor selbsttätig ab und das Display zeigt den Fehler an.

Nach Abkühlung schaltet sich der Motor wieder ein und die Fehlermeldung wird automatisch zurückgesetzt.

- Autorisierten Kundendienst verständigen.

7.1.3 Fehler Fühlerbruch

- Temperaturfühler auf Beschädigung oder Unterbrechung der Kontakte prüfen:
  - Kesseltemperaturfühler
  - Abgastemperaturfühler
  - Temperaturfühler Rückbrandüberwachung.
- Widerstandswerte prüfen (→ Tabelle 6, Seite 42).

7.1.4 Fehler Betrieb abgek.

(zu wenig Materialeinschub im Heizbetrieb)

- Parameter 20, 21 und 22 überprüfen (→ Tabelle 7, Seite 47).

7.2 Ansprechen des Sicherheitstemperaturbegrenzers

- Kappe des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB) abschrauben und Entriegelungstaste drücken.
- Bei wiederholter Abschaltung: Autorisierten Kundendienst verständigen.

7.3 Auslösen einer Vorsicherung

- Gerät am Hauptschalter ausschalten (**O**).
- Schutzkappe durch Drehen öffnen und Glasrohrsicherung 3.15 A oder 10 A herausziehen (→ Bild 34, Seite 29)
- Sicherungen auf Funktionsfähigkeit prüfen und evtl. durch Sicherung gleichen Typs ersetzen.
- Sicherungssockel wieder verriegeln.
- Spannungsversorgung wieder herstellen und das Gerät am Hauptschalter einschalten (**I**).
- Bei wiederholter Abschaltung: Autorisierten Kundendienst verständigen.

8 Wartung

Durch die vollautomatische Betriebsweise des Heizkessels ist nur ein geringes Maß an Wartungs- und Reinigungsarbeiten erforderlich.

8.1 Sicherheitshinweise

Wartungen dürfen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb durchgeführt werden.

Abschalten der Anlage

- ▶ Vor allen Arbeiten an der Anlage oder im Lagerraum: Anlage abschalten, vom Netz trennen und 5 Minuten warten (Entladung der in der Kesselregelung befindlichen Kondensatoren).

Sicherungsmaßnahmen während der Wartung

- ▶ Arbeiten im Lagerraum nur in Anwesenheit einer zweiten Person durchführen.
- ▶ Personen im Umfeld der Anlage über Dauer und Umfang der Arbeiten informieren.
- ▶ Im Bereich der Kesselregelung sowie an der Lagerraumtür eine gut sicht- und lesbare Hinweistafel gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme anbringen.
- ▶ Bei Anwesenheit von Personen, denen eine Eigenverantwortung nicht zuzutrauen ist: Anlage durch Abschalten von Sicherheitseinrichtungen im E-Verteiler gegen unbeabsichtigte oder unbefugte Wiederinbetriebnahme sichern.

Schutz vor Verbrennungen

- ▶ Wartungen nur bei kaltem Kessel durchführen. Feuerraum auskühlen lassen.
- ▶ Beim Entfernen von Asche auf Glutrückstände achten.

Nach Abschluss der Arbeiten

- ▶ Komplette Funktionskontrolle des Kessels durchführen:
  - – Anschluss und Funktion der Heizungsregelung (optionales Zubehör) und anderer Ausrüstungsteile prüfen.
  - – Kessel bis zum Abschaltpunkt des Kesseltemperaturreglers (Grundeinstellung 70 °C) hochheizen.
- ▶ Funktionsfähigkeit der Brennstoffzuführung (Raumaustragung) sicherstellen.

Entlüften und Nachfüllen

- ▶ Anlage über einen angemessenen Zeitraum bei geöffneten Heizkörperventilen auf höchste Vorlauftemperatur heizen und ggf. nachentlüften.
- ▶ Wasser unter 50 °C abkühlen lassen und die Anlage – wenn erforderlich – nachfüllen. Füllschlauch vor Nachfüllen entlüften.

8.2 Reinigungs-/Kontrollintervalle

- Reinigung Tauscher und Brenner 1x jährlich
- Kontrolle des Brenners und des Feuerraums 1 x monatlich
- Kontrolle der Aschebox 1x monatlich (Entleeren bei Bedarf)
- Antriebsketten Tauscherreinigung und Technikanbau 1x jährlich
- Kontrolle Technikanbau und Funktion 1x jährlich
- Reinigung der Kesselverkleidung nach Bedarf

8.3 Wärmetauscher und Brenner reinigen

8.3.1 Wärmetauscherreinigung aktivieren

Vorsicht: Anlagenschaden!
Bei **Handbedienung** sind alle Sicherheitsvorrichtungen deaktiviert (z. B. Füllstandsensor).

- Immer bei der Anlage bleiben und die Vorgänge beobachten, um Anlagenschäden zu vermeiden.

- Taste [Λ] drücken, bis das Display **Handbedienung** zeigt.
- Taste [√] drücken, um die Funktion zu aktivieren. Das Display zeigt **Zündung**.
- Taste [Λ] so lange drücken, bis das Display **Reinigung** zeigt.
- Taste [√] drücken, um die Funktion ein- oder auszuschalten.
- Reinigung ca. 10 Minuten laufen lassen.
- Zum Verlassen der Handbedienebene die Taste [Λ] drücken, bis das Display die **KESSEL IST-**Temperatur anzeigt.

8.3.2 Feuerraum reinigen

Zum Reinigen des Feuerraums empfehlen wir Staubsauger, Drahtbürste sowie Handfeger.

Vorsicht: Verbrennungsgefahr durch Glutreste!

- Feuertür langsam öffnen.

- Ascherückhalteblech aushängen.
- Kesselwände und Kesseltür mit einem Handfeger reinigen.

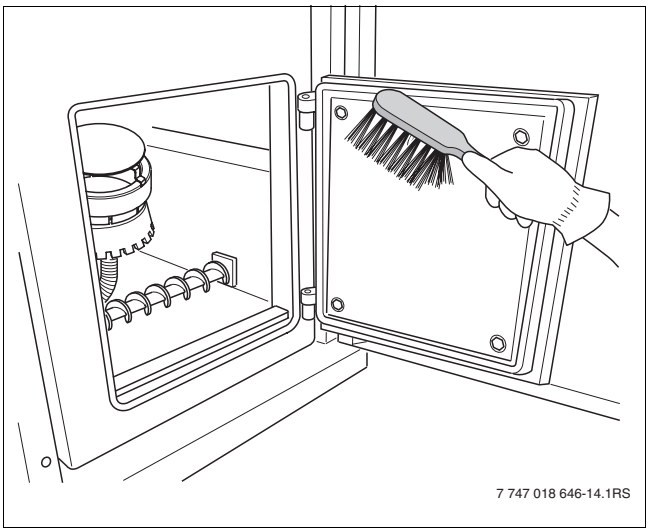


Bild 35 Kesselwände und Kesseltür reinigen

- Asche aus dem Feuerraum absaugen und in einem nicht brennbaren Gefäß sammeln.
- Dach des Nachverbrennungsrings [1] und den Nachverbrennungsring [2] vom Nachverbrennungsringadapter ziehen.

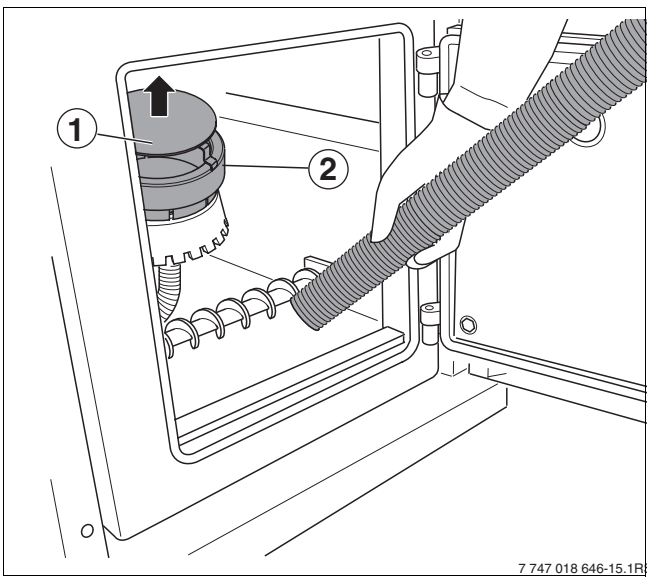


Bild 36 Asche absaugen

1 Dach des Nachverbrennungsrings
2 Nachverbrennungsring

- Dach, Nachverbrennungsring und Adapter mit einem Handfeger von Ascheablagerungen reinigen.

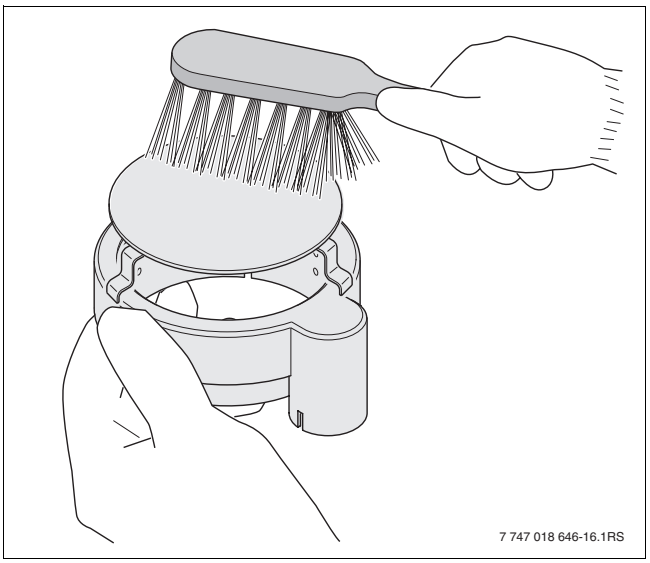


Bild 37 Nachverbrennungsring und Dach reinigen

- Zündrohr [1] mit einem Innensechskantschlüssel [2] lösen.

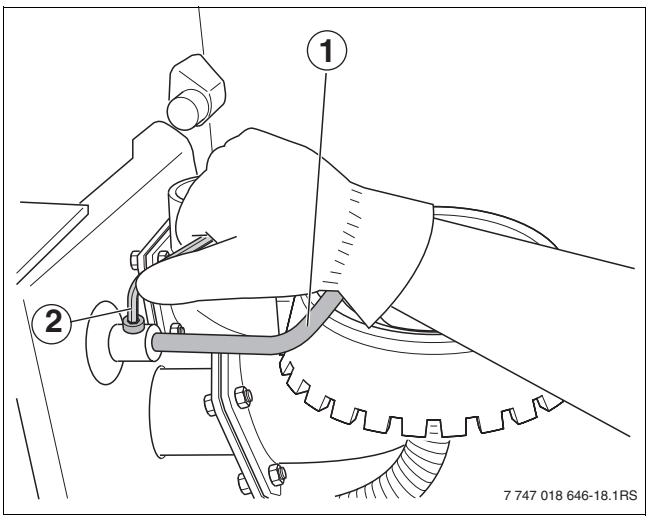


Bild 38 Zündrohr lösen

1 Zündrohr
2 Innensechskantschlüssel

- Zündrohr mit einem Stück Draht kontrollieren und evtl. vorhandene Verkrustungen an den Rohrenden entfernen.

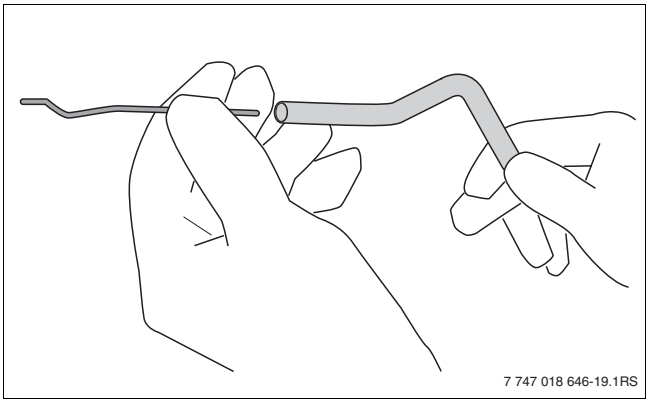


Bild 39 Zündrohr kontrollieren

- Drehkranz [1] vom Brennteller abnehmen und mit Drahtbürste und Handfeger reinigen.
- Die Funktion der Antriebsschnecke [2] im Modus **Handbedienung** kontrollieren.

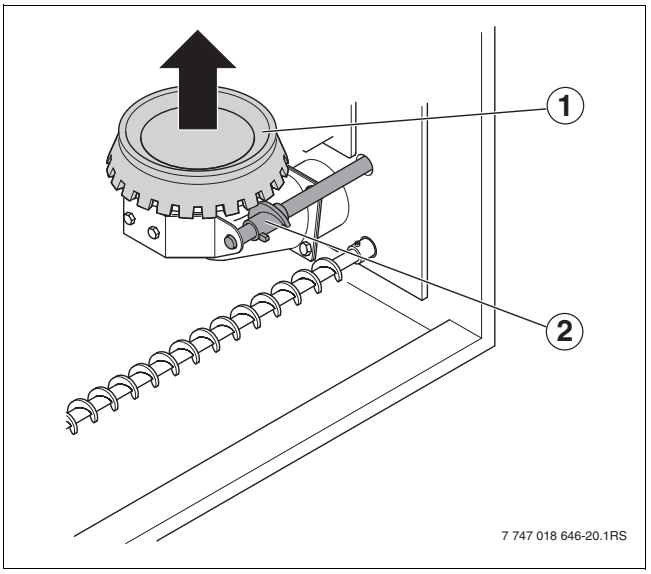


Bild 40 Drehkranz und Brennteller reinigen

1 Drehkranz
2 Antriebsschnecke

▶ Brennteller [1] und Nachverbrennungsringadapter [2] absaugen.

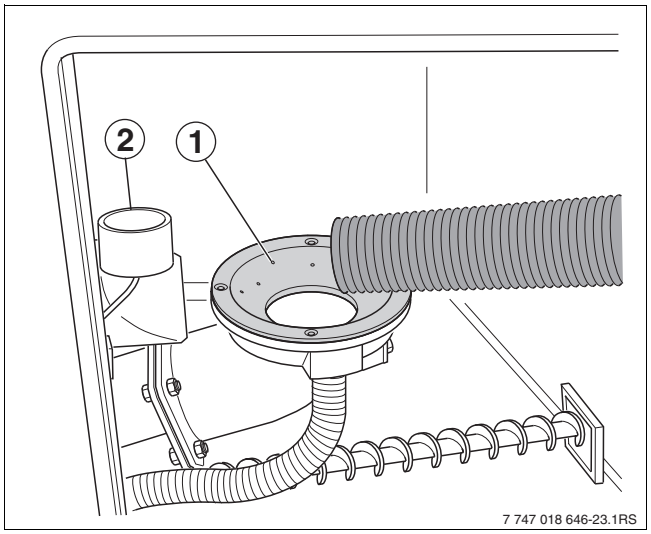


Bild 41 Brennerteller absaugen

1 Brennteller
2 Nachverbrennungsadapter

▶ Bei starker Verschmutzung und evtl. vorhandenen Verkrustungen den Brennteller mit einer Drahtbürste reinigen, so dass die Löcher für die Verbrennungsluftzufuhr im Brennteller sauber sind.

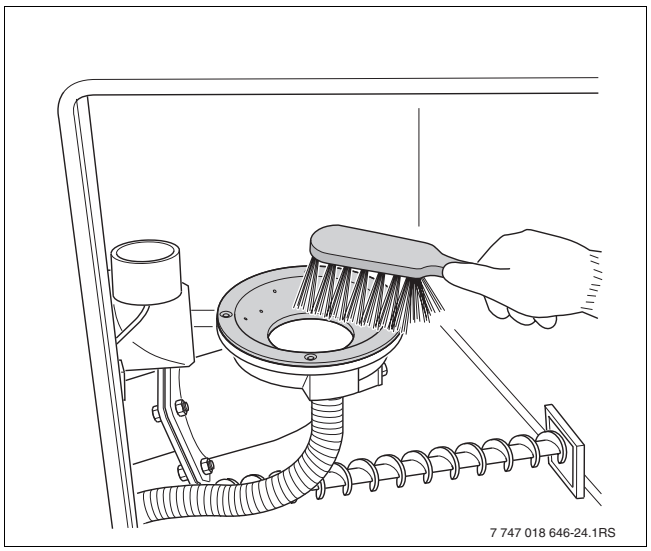


Bild 42 Brennteller mit Drahtbürste reinigen

▶ Primärluft-Wellrohr aus dem Brennteller nach unten ziehen.

▶ Feinasche aus dem Primärluft-Wellrohr und der Bohrung im Brennteller saugen.

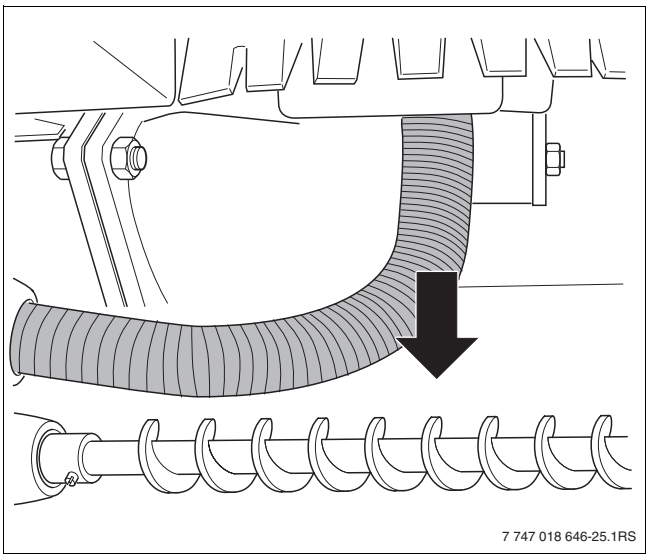


Bild 43 Primärluft-Wellrohr abziehen

8.3.3 Ausgebaute Teile wieder einbauen

▶ Ausgebaute Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.

Wichtige Hinweise für den Einbau

▶ Darauf achten, dass die Antriebsschnecke der Brennerentaschung in die Verzahnung des Brenntellers greift.

▶ Für eine ordnungsgemäße Verbrennung darf das Ende des Primärluft-Wellrohrs max. 10 mm in die obere Bohrung geschoben werden.

Wenn das Wellrohr zu weit eingeführt wird, besteht die Gefahr einer unzureichenden Luftverteilung in der Brennschale und in weiterer Folge einer nicht ordnungsgemäßen Verbrennung.

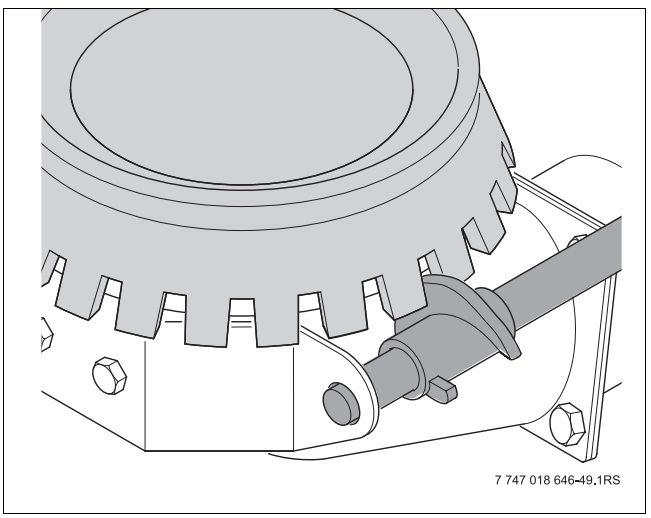


Bild 44 Einbau der Antriebsschnecke

8.4 Aschebox entleeren (für den Bediener)

Der Füllstand der Aschebox muss mindestens einmal im Monat kontrolliert werden. Wenn der Füllstand höher als der sichtbare Entaschungskanal ist, muss die Aschebox entleert werden.

- ▸ Aschebox nach oben aus der Halterung ziehen und in ein nicht brennbares Sammelgefäß entleeren.

8.5 Kettenspannung prüfen

8.5.1 Antrieb der Wärmetauscherreinigung kontrollieren

Das Spiel der Antriebskette [1] muss zwischen 0,5 cm und 1,0 cm liegen. Wenn das nicht der Fall ist:

- ▸ Befestigungsschrauben [2] der Motorhalterung [3] am Montagewinkel öffnen. Die Kette durch Positionsänderung des Antriebsmotors nachspannen.
- ▸ Befestigungsschrauben wieder anziehen.
- ▸ Verschleiß der Zahnräder kontrollieren.

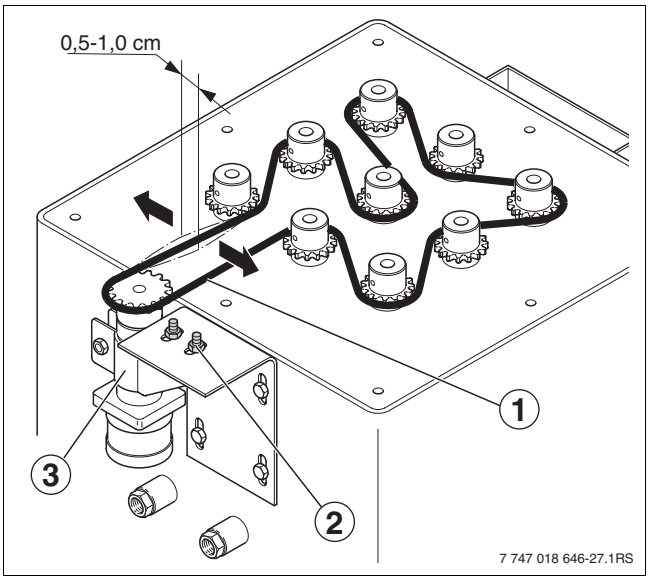


Bild 45 Kettenspannung prüfen

1 Antriebskette
2 Befestigungsschrauben
3 Motorhalterung

8.5.2 Antrieb von Dosierschnecke und Zellradschleuse kontrollieren

Das Spiel der Antriebskette [1] muss zwischen 0,5 cm und 1,0 cm liegen. Wenn das nicht der Fall ist:

- ▸ Befestigungsmutter [2] lösen. Die Kette durch Positionsänderung des Antriebsmotors [3] nachspannen.
- ▸ Befestigungsmutter wieder anziehen.
- ▸ Verschleiß der Zahnräder kontrollieren.

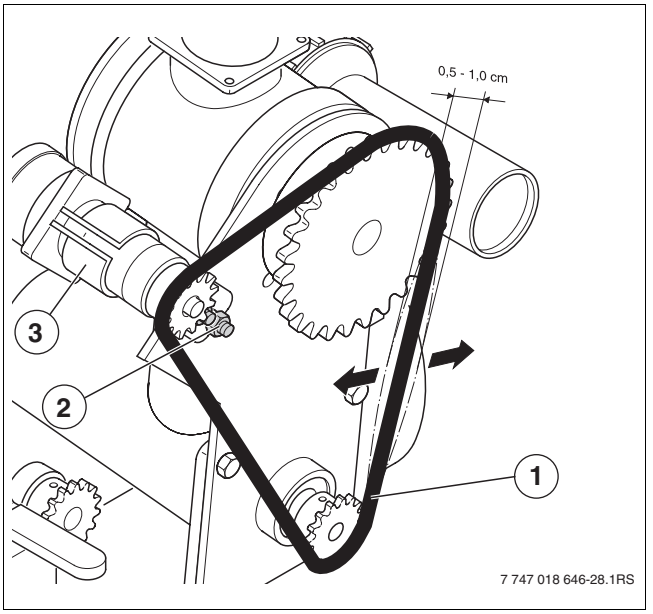


Bild 46 Dosierschnecke und Zellradschleuse

1 Antriebskette
2 Befestigungsmutter
3 Antriebsmotor

8.6 Ascheabsetzkammer reinigen

- Abdeckung des Saugzuggebläses entfernen.

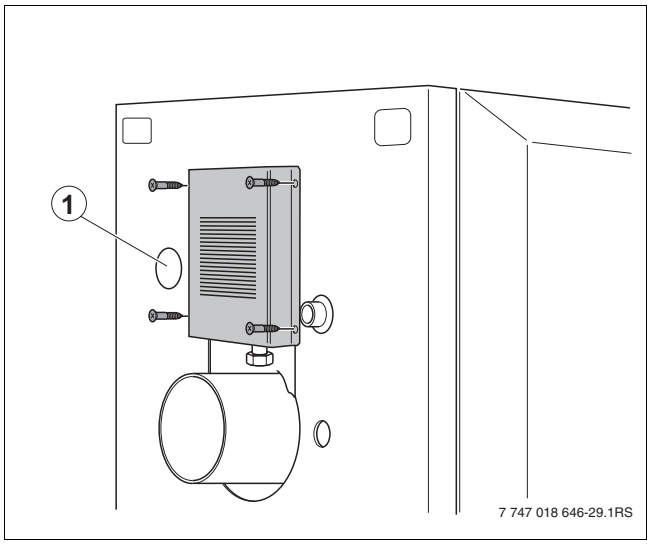


Bild 47 Abdeckung demontieren

- 6 Sechskantschrauben des Saugzuggebläses abschrauben.
- Saugzuggebläse herausnehmen.
  Die Ascheabsetzkammer wird sichtbar.
- Abgesetzte Asche mit einem Staubsauger entfernen.
- Saugzuggebläse und Abdeckung wieder montieren.

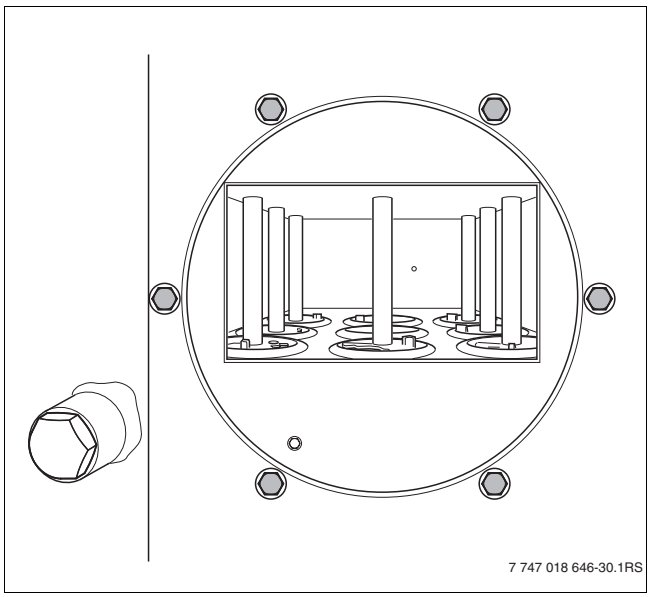


Bild 48 Absetzkammer

8.7 Technikanbau kontrollieren

- Alle Komponenten am Technikanbau auf Schäden oder Verschmutzung überprüfen. Wenn erforderlich reinigen.
- Staubbeläge mit trockenem Tuch oder Staubsauger entfernen.
- Verbrennungsluftgebläse auf Verschmutzung und Funktion (Laufgeräusche) kontrollieren.
- Füllstandsensor im Sensorstück auf feste Montage und Schaltabstand (15-20 mm) kontrollieren.
- Antrieb Entaschungsschnecke und Brennerentaschung auf Funktion und Lauf kontrollieren.

8.8 Kesselverkleidung

- Keine scharfen Lösungsmittel verwenden!
- Verkleidung mit einem feuchten Tuch reinigen.
- ESE-Regler Anzeige mit einem trockenen, weichen Tuch reinigen.

8.9 Steuerung

8.9.1 Fühler- und Sicherheitseinrichtungen

- Ordnungsgemäße Montage der Temperaturfühler kontrollieren:
  - Kesseltemperaturfühler
  - Abgastemperaturfühler
  - Rückbrandfühler
  - Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Parameter von ESE und VKP1-Steuerung kontrollieren und bei spez. Kundenanforderungen und Heizmaterialeigenschaften nachjustieren.

8.9.2 Funktionskontrolle bei Handbedienung

Folgende Funktionen können überprüft werden:

- Zündung
- Dosierschnecke
- Förderschnecke
- Gebläse Rauchgas
- Gebläse Verbrennung
- Error
- Reinigung
- Brandklappe

Warnung: Bei **Handbedienung** sind alle Sicherheitsvorrichtungen deaktiviert (z. B. Füllstandsensor)!

- ▸ Immer bei der Anlage bleiben und die Vorgänge beobachten, um Anlagenschäden zu vermeiden.

- ▸ Taste [Λ] drücken, bis das Display **Handbedienung** zeigt.
- ▸ Taste [√] drücken, um die Funktion zu aktivieren. Das Display zeigt **Zündung**.
- ▸ Taste [√] drücken, um die Funktion ein- oder auszuschalten.
- ▸ Taste [Λ] drücken, um eine andere Funktion auszuwählen. Zum Ein- oder Ausschalten jeweils Taste [√] drücken.
- ▸ Zum Verlassen der Handbedienebene: Taste [Λ] drücken, bis das Display die **KESSEL IST-**Temperatur anzeigt.

8.10 Pellets-Fördersystem

Warnung: Vor Arbeiten an den Förderein-richtungen den Heizbetrieb einstellen und die Anlage vom Netz trennen.

8.10.1 Knickschneckensystem

- ▸ Funktion des Fördersystems kontrollieren.
- ▸ Montage des Getriebemotors kontrollieren.

8.10.2 Saugfördersystem

- ▸ Funktion des Fördersystems kontrollieren.
- ▸ Sieb im Zyklonabscheider auf Verschmutzung kontrollieren und ggf. reinigen.
- ▸ Füllstandsensor auf Verschmutzung, richtige Montage und Schaltabstand (15-20 mm) kontrollieren.
- ▸ Befestigung der Förderschläuche kontrollieren, dabei auch die Erdung beachten.

8.11 Checkliste

Tätigkeit	Intervall	Durchgeführt	
		JA	NEIN
Funktion **Reinigung** aktivieren.	1x jährlich		
Feuerraum reinigen:	1x jährlich		
- Nachverbrennungsring und Adapter abnehmen und reinigen.	1x jährlich		
- Zündrohr abschrauben und reinigen.	1x jährlich		
- Drehkranz abnehmen und reinigen.	1x jährlich		
- Brennteller reinigen.	1x jährlich		
- Primärluftrohr reinigen.	1x jährlich		
Aschebox entleeren.	nach Bedarf		
Kettenspannung überprüfen.	1x jährlich		
Brennereinheit kontrollieren.	1x monatlich		
Kesselverkleidung reinigen.	nach Bedarf		
Ascheabsetzkammer reinigen.	1x jährlich		
Funktionskontrolle	nach jeder Wartung		

Tab. 4

9 Anhang

9.1 Kontrolle der Anlage gemäß TRVB-H 118 (Österreich)

Monatliche Kontrolle / Monat / Tag	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Bemerkungen
RSE (Zellradschleuse)													
RHE (Fallschlauch)													
Rauchgaswege													
Steuerung													
Warneinrichtungen (STB)													
Gebläse													
Feuerungsraum (frei von Asche)													
Tragbarer Feuerlöscher													
Aschenlagerung (Sammelbehälter)													
Brennstofflagerung im Heizraum													
Ablagerungen am Dach													
Brandschutzanschlüsse													
Rauchfangreinigung													
Sonstiges													
Unterschrift/Kurzzeichen													

Wartungen durch den Anlagenerrichter:	Bemerkungen:
_____ _____ _____ durchgeführt am: _____ Unterschrift: _____	

Tab. 5

9.2 Widerstandswerte Temperaturfühler (PT 1000)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
0	1000	50	1192	100	1384	150	1576
5	1019	55	1211	105	1403	155	1595
10	1038	60	1230	110	1423	160	1615
15	1058	65	1250	115	1442	165	1634
20	1077	70	1269	120	1461	170	1653
25	1096	75	1288	125	1480	175	1672
30	1115	80	1307	130	1499	180	1691
35	1134	85	1327	135	1519	185	1711
40	1154	90	1346	140	1538	190	1730
45	1173	95	1365	145	1557	195	1749

Tab. 6

9.3 Lastverhalten

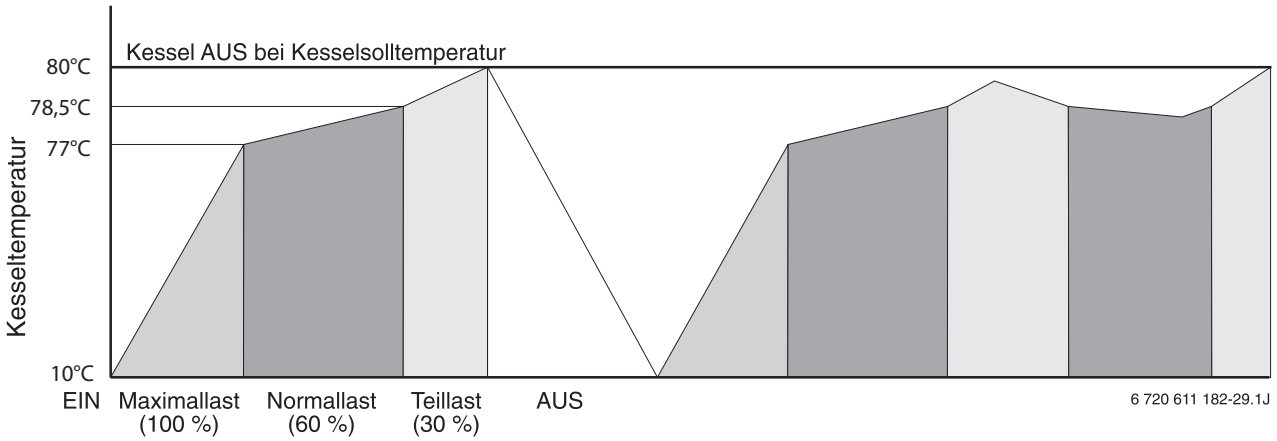


Bild 49

9.4 Betriebsparameter V 2.2

Dokumentieren Sie alle vorgenommenen Änderungen und nachträglichen Anpassungen. Die Übersichtstabelle in Kapitel 9.4.2 bietet eine Übersicht aller einstellbaren Parameter einschließlich der Grundeinstellungen.

9.4.1 Funktionsbeschreibung

Parameter 1

Der Brenner schaltet ein bei Unterschreiten der hier eingestellten Kesseltemperatur (kann auch in der Benutzerebene als **Kessel ein** eingestellt werden).

Parameter 2

Der Brenner schaltet aus bei Überschreiten der hier eingestellten Kesseltemperatur (kann auch in der Benutzerebene als **Kessel aus** eingestellt werden).

Parameter 3

Der Brenner schaltet ein bei externer Anforderung in Abhängigkeit der aktuellen Kesseltemperatur.

Beispiel:

- eingestellter Wert = 5 °C
- Externe Anforderung (z. B. von einem Heizkreisregler) ist aktiv
- Kesselsolltemperatur = 70 °C

Wenn die aktuelle Kesseltemperatur kleiner ist als die Kesselsolltemperatur (Parameter 2) minus dem Wert aus Parameter 3 (hier 5 °C), wird der Brenner aktiviert und der Wert aus Parameter 1 wird ignoriert.

Hier als Zahlenbeispiel:

- 1) TK = 64 °C, ist somit < als Parameter 2 (70 °C) – Parameter 3 (5 °C), daher „Brenner ein“
- 2) TK = 67 °C, ist somit > als Parameter 2 (70 °C) – Parameter 3 (5 °C), daher „Brenner aus“, bis Situation 1) eintritt

Parameter 4

Manchmal kann es vorkommen, dass nach einer bereits erfolgreichen Zündung die Abgastemperatur sinkt (z. B. durch Zusammenfallen des Glutstockes).

Mit diesem Parameter wird die minimale Abgastemperatur für den Automatikbetrieb festgelegt. Wenn diese unterschritten wird, laufen folgende Programmschritte ab.

- Befindet sich der Kessel im Teillastbetrieb und die Rauchgastemperatur sinkt unter den Parameter 4 ab, wird ca. 5 Minuten mit Teillast weitergefahren (thermische Überschwingungen), bis der Wert für Parameter 4 wieder überschritten ist.
- Befindet sich der Kessel im Voll- oder Normallastbereich, wird ca. für 5 Minuten mit den Einstellparametern für Volllast weitergefahren, bis entweder der eingestellte Wert für den Parameter 4 wieder überschritten wird oder die Kesseltemperatur bis zum Umschaltpunkt auf Teillast steigt.
- Wenn die vorgegebene Abgastemperatur laut Parameter 4 innerhalb dieser 5 Minuten nicht erreicht wird, erscheint kurz die Meldung “Betrieb abgekühlt” und der Regler setzt sich zurück (reset).

Danach gelten die gleichen Bedingungen wie nach dem Einschalten des Kessels.

- Ist die Kesseltemperatur zwischen den Parametern 1 und 2 = Brennerstatus AUS.
- Ist die Kesseltemperatur unter dem Parameter 1 (oder unter der Differenz aus Parameter 2 und Parameter 3 bei externer Anforderung) und die Rauchgastemperatur unter dem Parameter 4, wird die Zündphase eingeleitet, sonst Automatikbetrieb.

Parameter 5

Dieser Parameter bestimmt die Laufzeit der Dosierschnecke im Dauerlauf (oder auch Stokerschnecke), die erforderlich ist, um genügend Brennstoff zum Zünden in den Brenner zu bekommen.

Beispiel:

Eingestellter Wert = 60 heißt, dass die Dosierschnecke 60 Sekunden lang ohne Unterbrechung Material in die Brennerschale befördert.

Parameter 6

Dieser Parameter begrenzt die maximale Dauer eines Zündversuches. Der Parameter kommt mit Parameter 29 zur Anwendung.

Parameter 7

Nach Erreichen der Kesselsolltemperatur AUS und Brennerabschaltung läuft nur das Saugzuggebläse nach, um die restlichen Pellets im Brenner möglichst vollständig zu verbrennen.

Parameter 8

Wenn beim Zünden diese Abgastemperaturdifferenz zwischen Aktivierung der Zündung und während der Zündung überschritten wird, erkennt der Regler, dass der Zündvorgang erfolgreich war, deaktiviert das Zündgebläse und aktiviert das geforderte Leistungsprogramm (Maximallast, Normallast und Teillast).

Parameter 9 und 10

Diese Parameter bestimmen die Temperaturhysterese, bei der die Brennerleistung abhängig von der aktuellen Kesseltemperatur geregelt wird. Einstellungen sind in einer 0,1 K-Teilung möglich (z. B. Anzeige **17** = 1,7 K).

Beispiel:

- Kesselsolltemperatur (Parameter 2) = 70 °C
- Aktuelle Kesseltemperatur = 67 °C
- Parameter 9 = 25 (= 2,5 K)
- Parameter 10 = 25 (= 2,5 K)

Bei Maximallast:

Wenn die Kesseltemperatur den Wert **70 °C – 2,5 K – 2,5 K = 65 °C** (Parameter 2 – Parameter 9 – Parameter 10) überschreitet, wird von Maximallast auf Normallast gedrosselt.

Bei Normallast:

Wenn die Kesseltemperatur den Wert **70 °C – 2,5 K = 67,5 °C** (Parameter 2 minus Parameter 10) überschreitet, wird von Normallast auf Teillast gedrosselt

Das Verfahren läuft natürlich automatisch auch in die entgegengesetzte Richtung.

Parameter 11

Damit wird der Verlust durch zu hohe Abgastemperatur eingegrenzt. Wenn im Betrieb die hier eingestellte maximale Abgastemperatur überschritten wird , dann wird automatisch die kleinste Brennerleistung aktiviert (Teillast).

Diese ist so lange aktiv, bis die Abgastemperatur wieder unter einen definierten Grenzwert gefallen ist.

Beispiel:

- Parameter 11 = 130 + 50 = 180 °C maximale Abgastemperatur
- Parameter 12 = 10 K = Temperaturhysterese

Aktuelle Abgastemperatur > 180°C = Teillast

Aktuelle Abgastemperatur < 180 °C – 10 K = Brennerleistung entsprechend der Kesseltemperatur gefordert

Parameter 12

Temperaturhysterese (siehe oben)

Parameter 13

Immer Parameter 13 > Parameter 14 > Parameter 15 einstellen!

Dieser Parameter bestimmt die Drehzahl des Saugzuggebläses für Maximallast.

Parameter 14

Dieser Parameter bestimmt die Drehzahl des Saugzuggebläses für Normallast.

Parameter 15

Dieser Parameter bestimmt die Drehzahl des Saugzuggebläses für Teillast.

Parameter 16

Immer Parameter 16 > Parameter 17 > Parameter 18 einstellen!

Dieser Parameter bestimmt die Drehzahl des Verbrennungsluftgebläses für die Brennerstufe Maximallast.

Parameter 17

Dieser Parameter bestimmt die Drehzahl des Verbrennungsluftgebläses für Normallast.

Parameter 18

Dieser Parameter bestimmt die Drehzahl des Verbrennungsluftgebläses für Teillast.

Parameter 19

Dieser Parameter bestimmt das Taktintervall für die Dosierschnecke (Stokerschnecke).

Das Taktintervall ist die Summe aus der Laufzeit der Schnecke (Parameter 20, 21 und 22) und einer Pausenzeit.

Beispiel:

- Parameter 19 = 15
- Parameter 20 = 9

Die Dosierschnecke läuft in einem Taktzyklus 9 Sekunden lang (= Parameter 20) und steht anschließend für 6 Sekunden (= Parameter 19 – Parameter 20 = 6).

Wenn das Taktintervall z. B. erhöht und die Parameter 20-22 nicht verändert werden, verlängert sich die Pausenzeit der Dosierschnecke.

Eine Verlängerung der Pausenzeit kann erforderlich sein, damit höherwertige Pellets (erkennbar durch CO^2-Messung) genügend Ausbrandzeit haben.

Parameter 20

Immer Parameter 20 > Parameter 21 > Parameter 22 einstellen!

Dieser Parameter bestimmt die Laufzeit der Dosierschnecke bei Maximallast.

Parameter 21

Dieser Parameter bestimmt die Laufzeit der Dosierschnecke bei Normallast.

Parameter 22

Dieser Parameter bestimmt die Laufzeit der Dosierschnecke bei Teillast.

Parameter 23

Dieser Parameter legt die Laufzeit der Reinigungseinrichtungen in Minuten fest (2-5 Minuten je nach Brennstoff). Bei schlechteren Brennstoffen muss öfter und länger gereinigt werden.

Parameter 24

Der Regler verfügt über einen internen Zähler für die Takte der Dosierschnecke (0 – 2550 Takte).

Wenn die in diesem Parameter eingestellten Takte abgezählt sind, wird die Reinigung einmal aktiviert (Dauer = Parameter 23).

Der eingestellte Wert wird mit 10 multipliziert.

Beispiel:

- Parameterwert = 30 --> 30 x 10 = 300 Takte

Die Reinigung ist also nicht abhängig von einer direkt angeführten Zeit, sondern von der Laufzeit des Brenners. Speziell in der Übergangszeit oder bei der Warmwasserbereitung ist die Anlage meistens nur in Bereitschaft, sodass eine häufigere Reinigung des Kessels nicht erforderlich ist.

Parameter 25

Wenn eine zusätzliche Brandschutztrennung in Form einer Brandschutzklappe erforderlich ist, muss vor Einschalten der Fördersysteme gewartet werden, ehe die Klappe geöffnet ist.

Dieser Parameter definiert die Wartezeit in Sekunden.

Die Förderantriebe sind während der Wartezeit gesperrt.

Parameter 26

Potenzialfreier Ausgang, um im Störfall ein Signal zu aktivieren oder - wenn vorhanden - eine andere Heizquelle zu aktivieren.

Zur Aktivierung des Ausgangs muss der Parameter auf den Wert 1 eingestellt werden.

Parameter 27

Die Fördersysteme werden in Abhängigkeit der Dosierschnecke über einen kapazitiven Sensor geschaltet oder gesperrt.

Wenn sich z. B. zwischen Fördersystem und Dosierschnecke ein Zwischenlager befindet, muss die Förderung bei Freigabe des Sensors nicht sofort anlaufen.

Dieser Parameter definiert die Zeitspanne von der Sensorfreigabe bis zum Anlauf des Fördersystems.

Parameter 28

Am Förderkanal der Dosierschnecke befindet sich als zusätzliche Sicherheitseinrichtung ein Temperaturfühler zur Temperaturüberwachung (PT1000, gleiche Bauart wie Kesselfühler).

So lange der Brenner aktiv ist und sich die Dosierschnecke dreht, kann auf Grund des Materialvorschubs kein Rückbrand entstehen.

Wenn sich die Anlage jedoch über längere Zeit im Bereitschaftsmodus befindet, kann unter ungünstigen Verhältnissen (z. B. Wind – kein Zugregler – starker Kaminzug) der Brennstoff im Förderkanal zurückbrennen.

Wird dabei am Förderkanal die in diesem Parameter festgelegte Temperatur überschritten, fördert die Dosierschnecke den Brennstoff aus dem Förderkanal in den Brenner, wo er ohne geregelte Luftzufuhr ausgasen kann.

Da sich dann kein Brennstoff mehr im Förderkanal befindet, kann auch kein Rückbrand mehr entstehen.

Diese Sicherheitsschaltung ist nur wirksam, wenn die Anlage eingeschaltet ist und weder der STB noch der Motorschutzkontakt die Schaltausgänge unterbrochen haben.

Sollte die Sicherheitsschaltung den Förderkanal aus Temperaturüberschreitung einmal geleert haben, muss der Temperaturfühler auf Beschädigung geprüft werden (auch wenn kein Fühlerbruch angezeigt wird).

Anschließend muss der Förderkanal, wie bei der Erstinbetriebnahme, wieder mit Material gefüllt werden.

Parameter 29

Dieser Parameter definiert die maximale Anzahl der Zündversuche.

Der eingestellte Wert multipliziert mit der Einstellung aus Parameter 6 ergibt den maximalen Zeitrahmen, innerhalb dessen die Zündversuche erfolgreich sein müssen.

Beispiel:

- Parameter 29 = 9
- Parameter 6 = 2
- Maximalen Zeitrahmen = 9 x 2 (Minuten) = 18 Minuten für alle Zündversuche

Parameter 32

Mit diesem Parameter wird die Zeitdauer festgelegt, wie lange das Signal des Füllstandssensors (Position oberhalb der Zellradschleuse) anliegen muss, damit der Ausgang Förderschnecke stromlos geschalten wird (damit wird vermieden, dass vorbeifallende Pellets den Füllstandssensor für kurze Zeit auslösen und somit zu wenig Material im Sensorstück oder Trichter vorhanden ist).

Parameter 35

Ausgang Förderschnecke kann mithilfe eines Relais oder Triac geschalten werden (abhängig von Regelungshardware).

- 0 = Triacausgang (standard),
- 1 = Triac- und Relaisausgang bei KRP 15/25.

Parameter 36

Sprachauswahl des Regelgerätes:

- 0 = Deutsch,
- 1 = Englisch,
- 2 = Italienisch,
- 3 = Französisch

Parameter 37

Wartezeit nach erfolgter Zündung (Temperaturänderung Parameter 8) zur Flammenstabilisierung bis im Automatikbetrieb der Parameter 4 überwacht wird. Z. B.: Rauchgastemperatur 15 °C, Parameter 8 ist auf 20 °C eingestellt, nach erfolgter Zündung beträgt die Rauchgastemperatur 35 °C und der Kessel geht in den Automatikbetrieb Volllast. Im Automatikbetrieb wird aber ständig der Parameter 4 überwacht. Der Kessel würde jetzt den bei Parameter 4 beschriebenen Zyklus durchlaufen.

Um diese Abfrage zu verzögern, wird dieser Parameter zur Flammenstabilisierung nach erfolgtem Zündvorgang verwendet und standardmäßig auf 10 Minuten eingestellt.

9.4.2 Übersicht der Parameter

	Parameter ESE V 2.2		Grundeinstellung			
Nr.	**Funktion/Beschreibung**	**Einheit**	**KRP 15**	**KRP 25**	**Änderung**	
1	Brenner EIN bei eingestellter Kesseltemperatur (interne Anforderung). Bei Verwendung TAP2 auf 10 °C einstellen.	°C	60	60		
2	Brenner AUS bei Erreichen der eingestellten Kesseltemperatur	°C	70	70		
3	Brenner EIN bei eingestellter Kesseltemperatur, wenn Anforderung von einem externen Regler erfolgt (z. B. TAP 2)	°C	5	5		
4	Rauchgastemperatur, bei der die Zündung gestartet wird	°C	60	60		
5	Materialeinschub zur Zündvorbereitung	s	60	60		
6	Maximale Dauer eines Zündversuches	min	3	3		
7	Nachlaufzeit für das Saugzuggebläse	min	10	10		
8	Rauchgastemperaturdifferenz, bei der die Zündung erfolgreich durchgeführt wurde	°C	20	20		
9	Umschaltung der Brennerleistung von Normallast auf Teillast: Kesselsolltemperatur minus eingestellter Temperatur	0,1 °C	25	25		
10	Umschaltung der Brennerleistung von Maximallast auf Normallast: Kesselsolltemperatur minus eingestellter Temperatur minus Wert aus Parameter Nr. 9	0,1 °C	25	25		
11	Rauchgasgrenzwert, bei dem automatisch auf Teillast umgeschaltet wird	°C	130+50	130+50		
12	Temperaturhysterese zur Wiedereinstellung von Normallast	°C	10	10		
13	Saugzugdrehzahl bei Brennermaximallast	Stufe 1-10	5	9		
14	Saugzugdrehzahl bei Brennernormallast	Stufe 1-10	4	5		
15	Saugzugdrehzahl bei Brennerteillast	Stufe 1-10	3	3		
16	Drehzahl Verbrennungsluftgebläse bei Brennermaximallast	Stufe 1-10	7	9		
17	Drehzahl Verbrennungsluftgebläse bei Brennernormallast	Stufe 1-10	5	6		
18	Drehzahl Verbrennungsluftgebläse bei Brennerteillast	Stufe 1-10	4	2		
19	Taktintervall für die Dosierschnecke	s	15	15		
20	Laufzeit der Dosierschnecke bei Brennermaximallast	s	9	13		
21	Laufzeit der Dosierschnecke bei Brennernormallast	s	6	9		
22	Laufzeit der Dosierschnecke bei Brennerteillast	s	3	3		
23	Laufzeit der Tauscherreinigung	min	2	2		

Tab. 7

	Parameter ESE V 2.2		Grundeinstellung			
Nr.	**Funktion/Beschreibung**	**Einheit**	**KRP 15**	**KRP 25**	**Änderung**	
24	Schaltintervall	zu 10 Intervalle	30	30		
25	Maximaler Zeitrahmen, in dem die Brandschutzklappe öffnet	s	5	5		
26	Relais-Modus für Störungsausgabe (z. B. externe Störlampe)	0/1	0	0		
27	Verzögerung der Förderschnecke	s	10	10		
28	Temperaturgrenzwert für Rückbrandsensor (Kesselabschaltung)	°C	100	100		
29	Zündversuche	Anzahl	9	9		
32	Füllstandsensor Verzögerung (Abschaltzeit)	s	1	1		
35	Ausgang Förderschnecke (0 = Triacausgang, 1 = Triac + Relais)		1	1		
36	Spracheinstellung 0= Deutsch, 1= Englisch, 2= Italienisch, 3=Französisch		0	0		
37	Wartezeit für Abfrage Parameter 4 nach erfolgter Zündung	min	10	10		

Tab. 7

9.5 Programmablauf der ESE-Kesselregelung

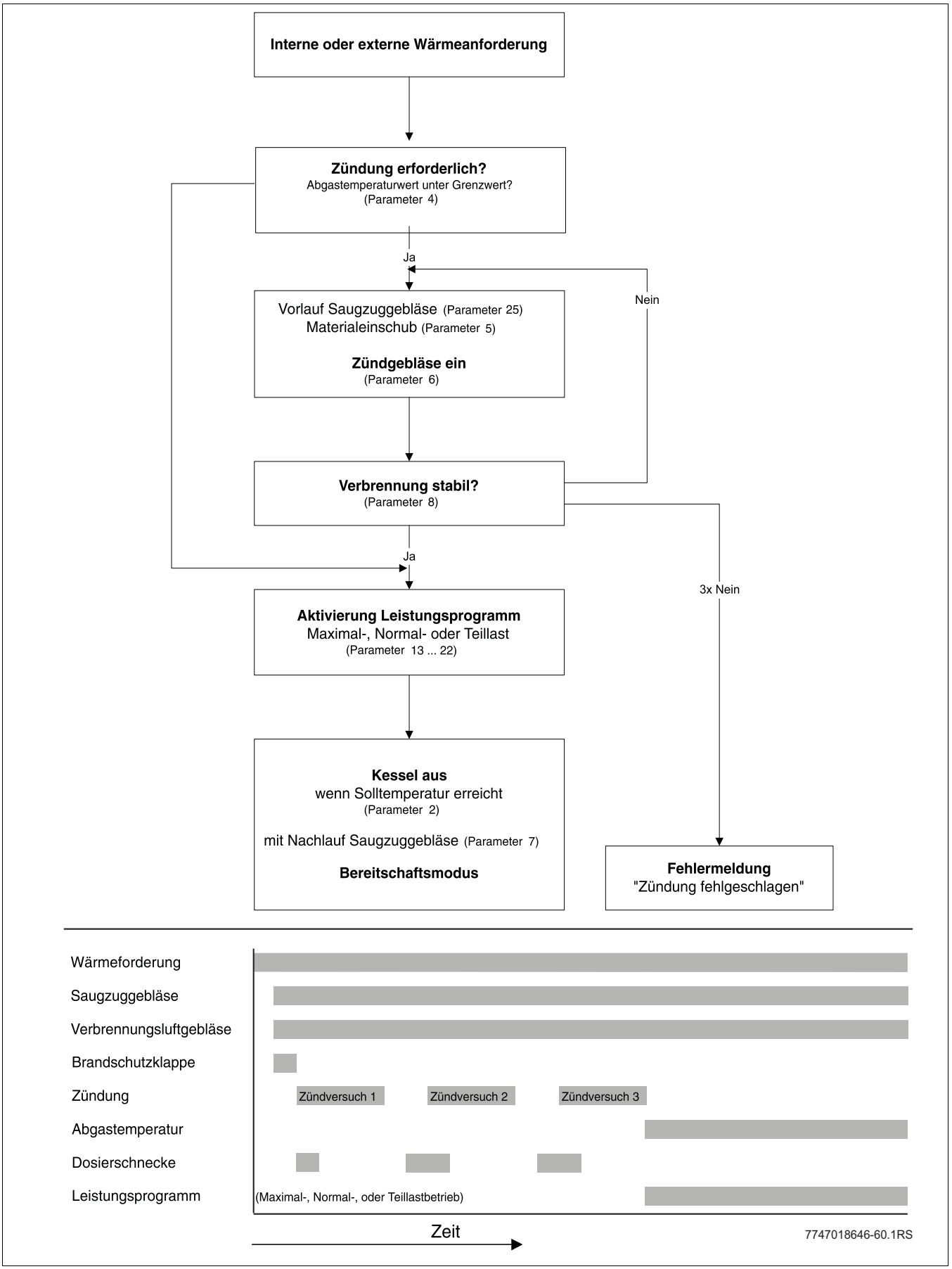


Bild 50 Programmablauf der ESE-Kesselregelung

9.6 Elektrischer Anschluss

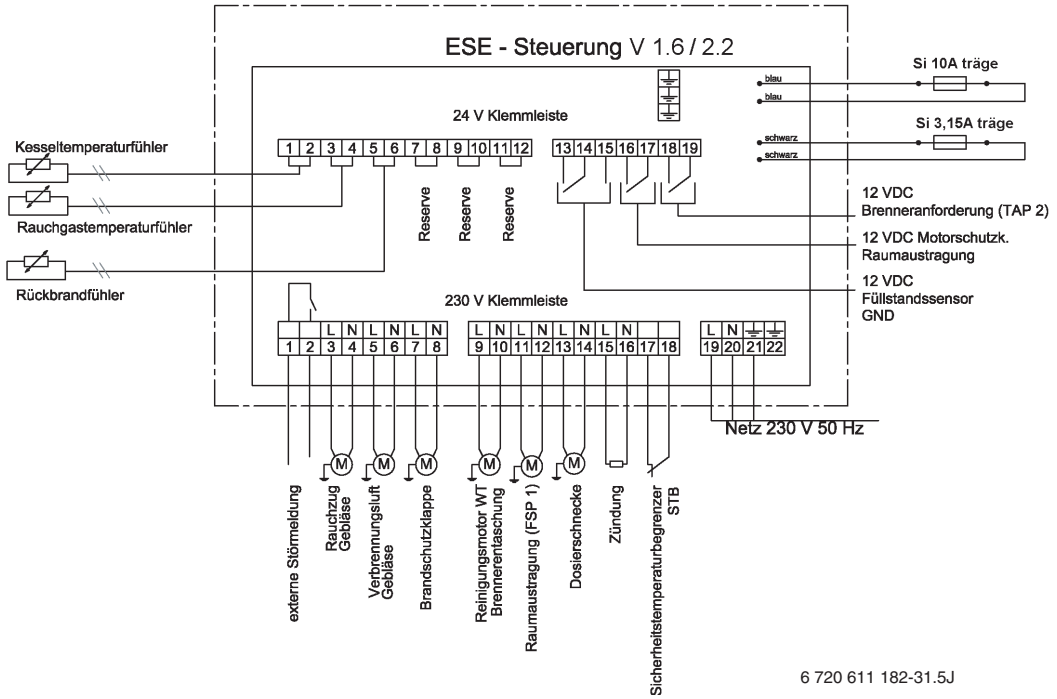


Bild 51 Rückseite ESE-Regler

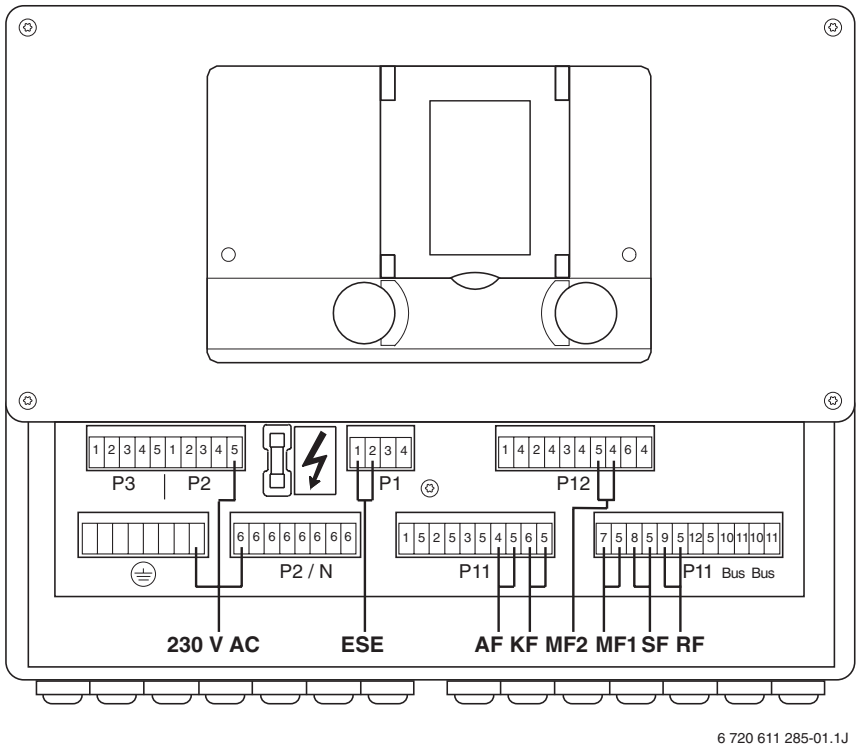


Bild 52 TAP 2

AF Außentemperaturfühler
ESE ESE-Kesselregelung (24-V-Klemmleiste, Klemme 18–19)
KF Kesselfühler
RF Rücklauftemperaturfühler
SF Speichertemperaturfühler (von einem optionalen, indirekt beheizten Junkers Warmwasserspeicher)
MF1 Vorlauftemperaturfühler Mischerkreis 1
MF2 Vorlauftemperaturfühler Mischerkreis 2

9.7 Anlagenbeispiele

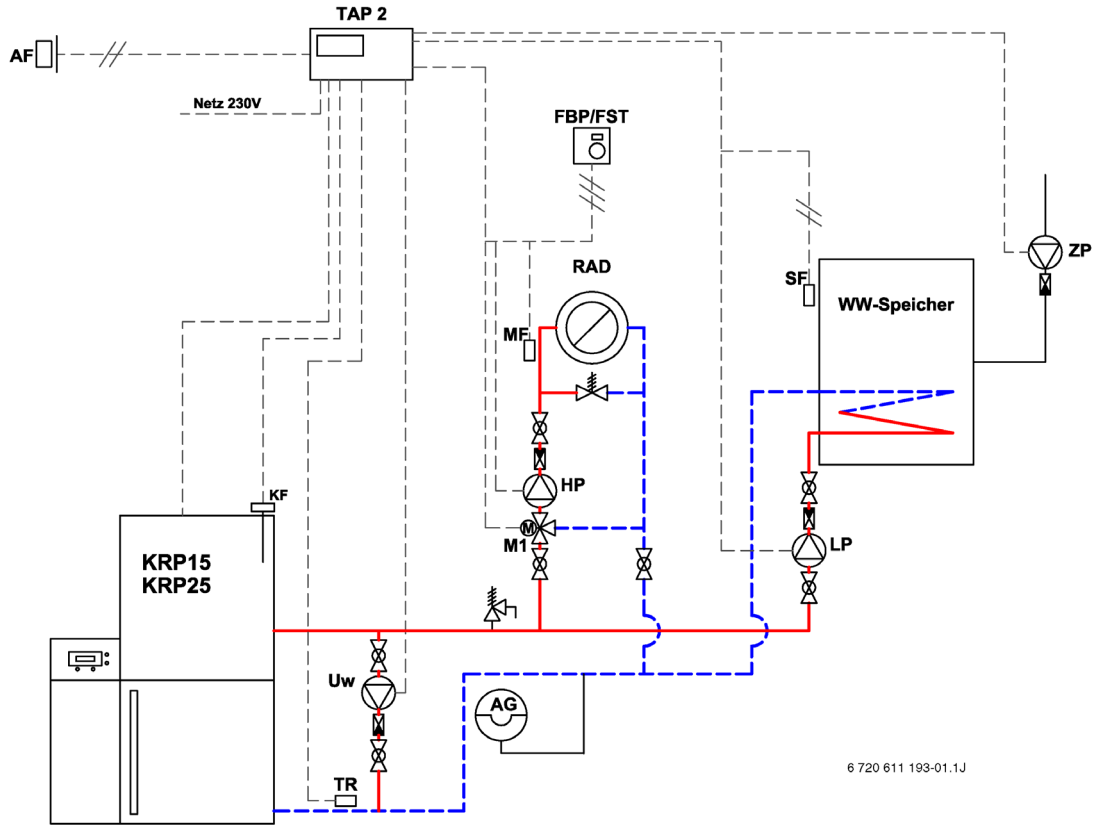


Bild 53 PEL-MK-SPPU: 1 gemischter Heizkreis + WW-Speicher

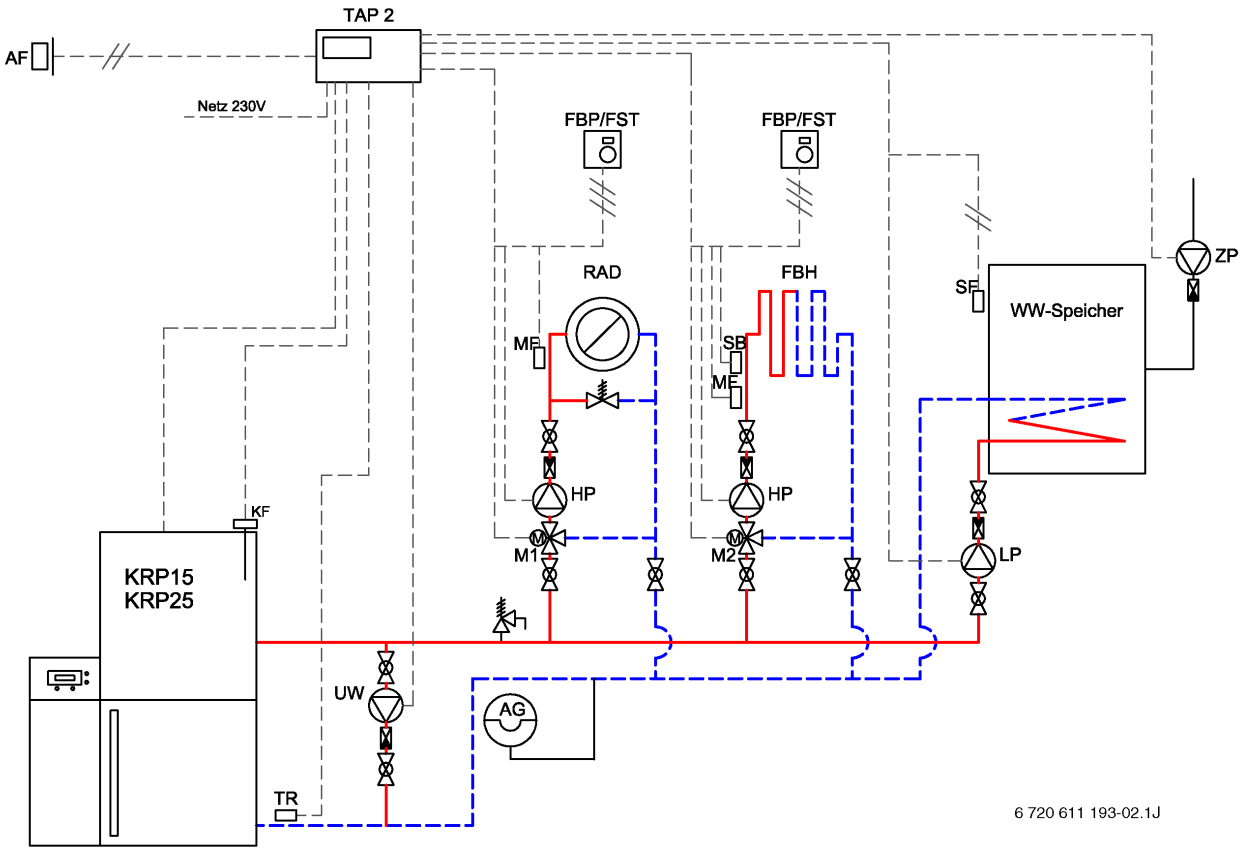


Bild 54 PEL-2MK-SPPU: 2 gemischte Heizkreise + WW-Speicher

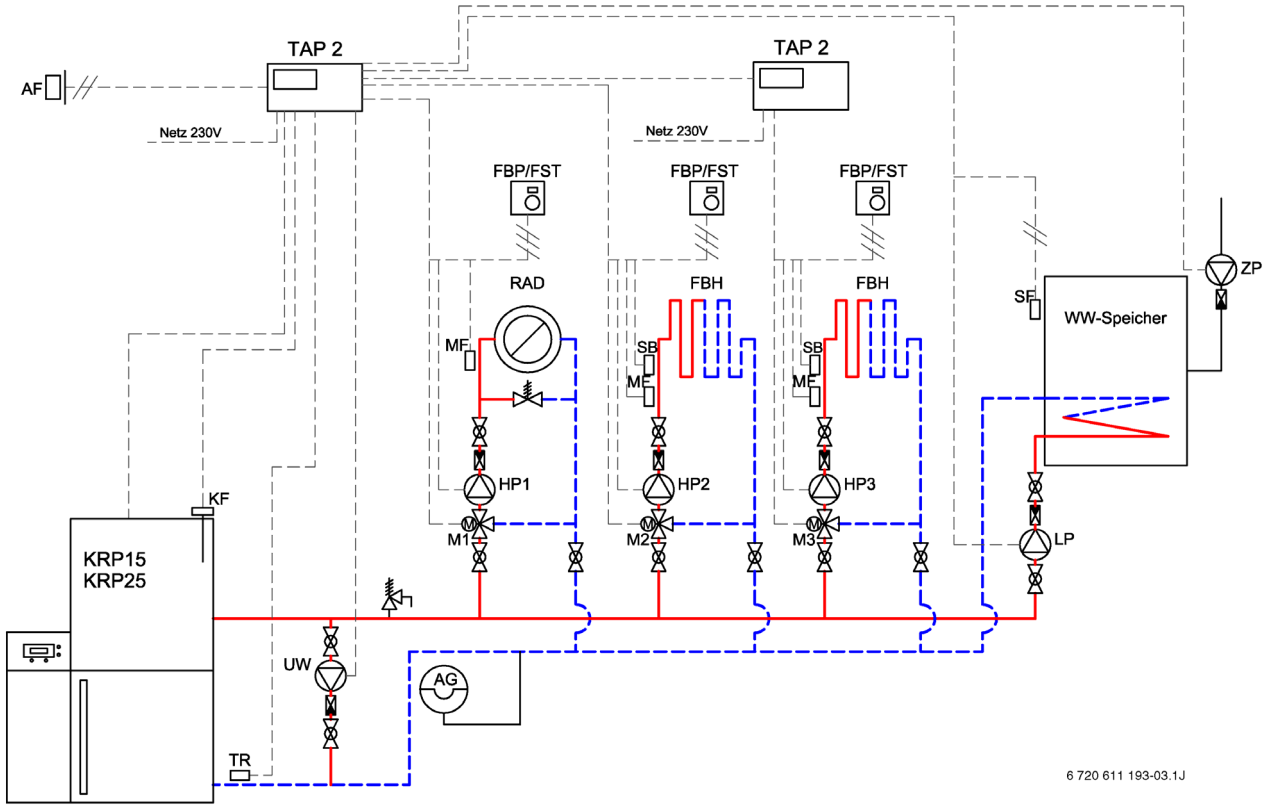


Bild 55 PEL-3MK-SPPU: 3 gemischte Heizkreise + WW-Speicher

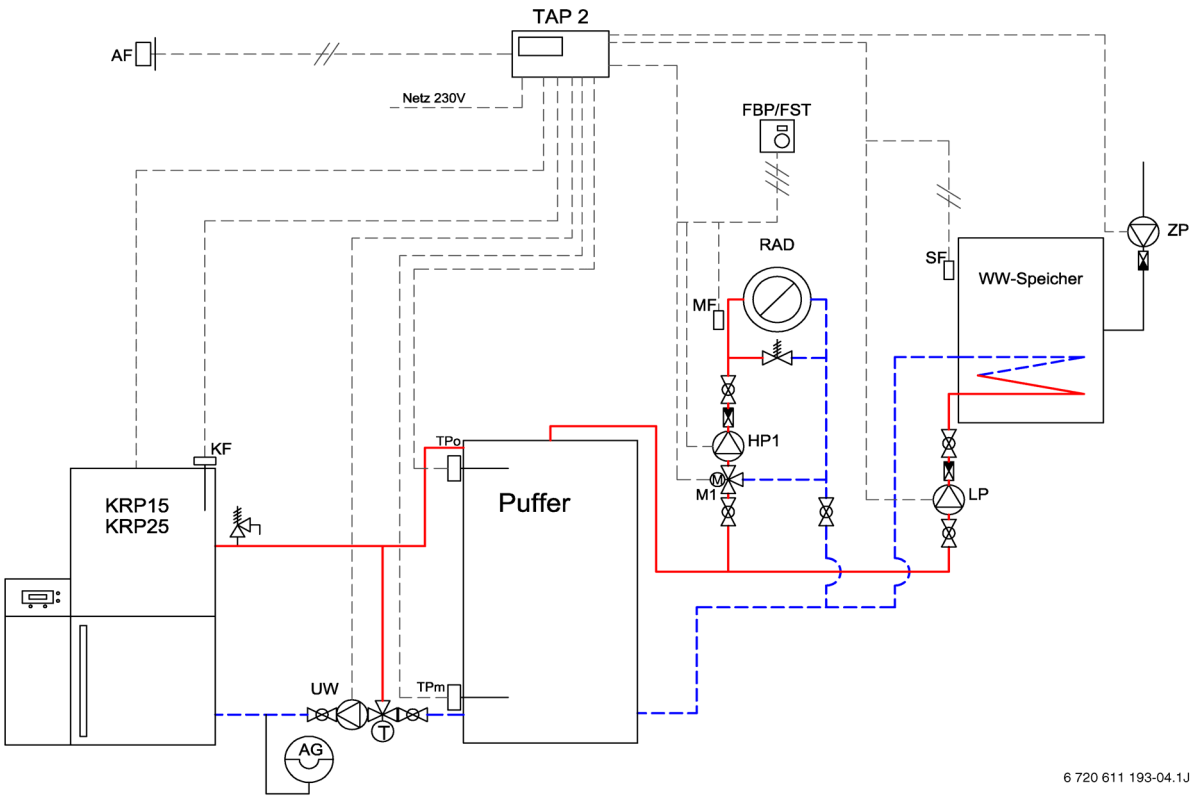


Bild 56 PEL-MK-SPPU-PU: 1 gemischter Heizkreis + WW-Speicher + Pufferspeicher

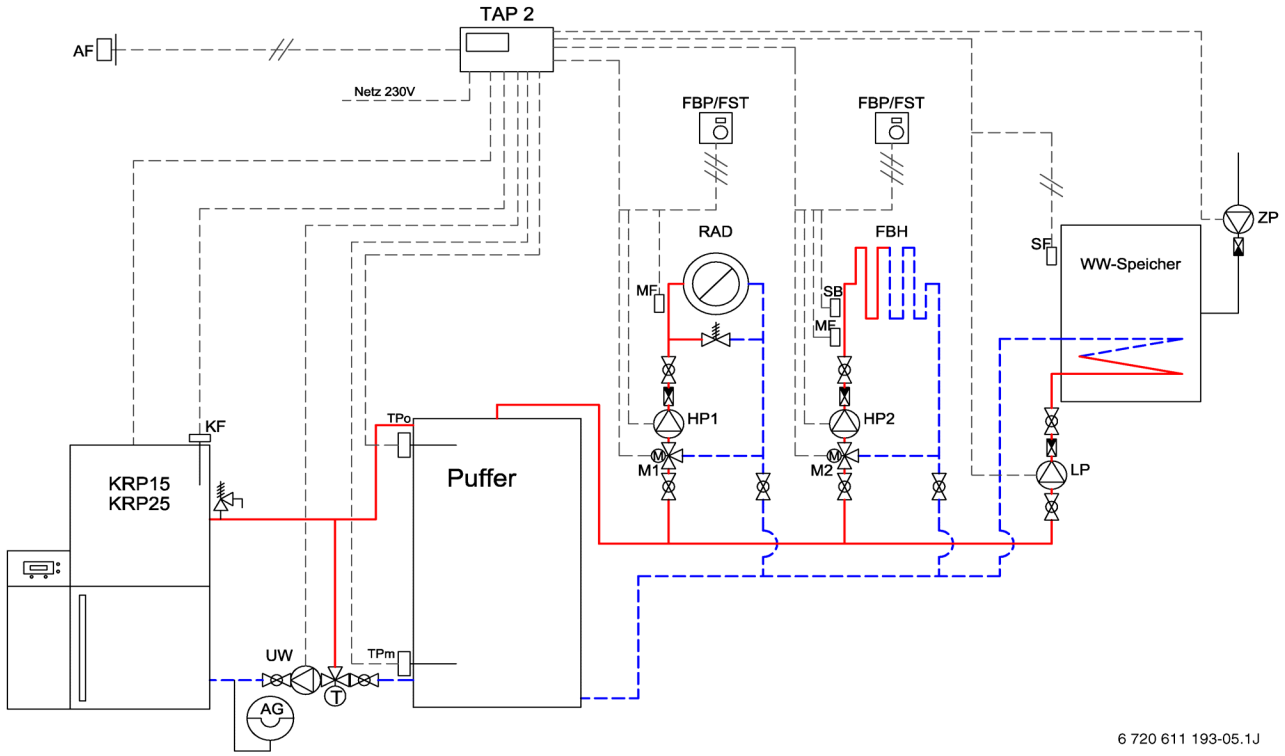


Bild 57 PEL-2MK-SPPU-PU: 2 gemischte Heizkreise + WW-Speicher + Pufferspeicher

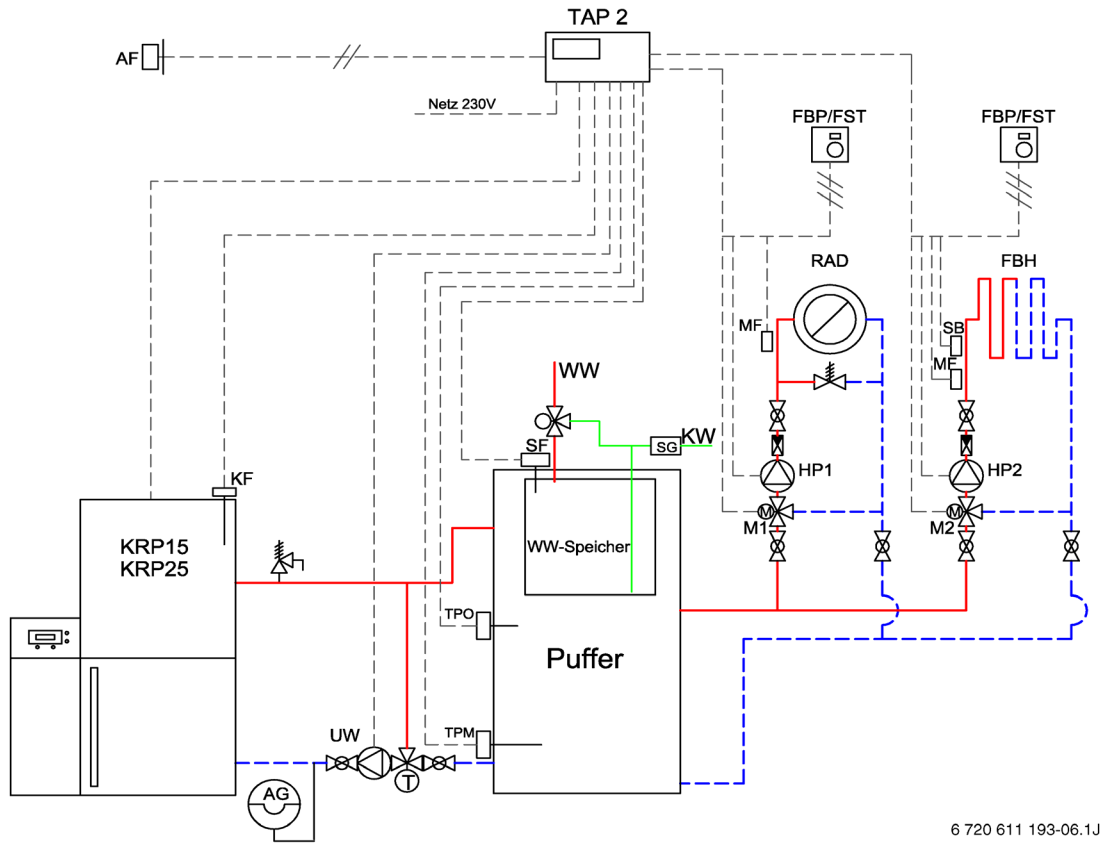


Bild 58 PEL-2MK-KOPU: 2 gemischte Heizkreise + Kombi-Speicher

10 Hinweise für den Betreiber

Nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz oder nach TRVB-H118 (Österreich) ist der Betreiber für Sicherheit und Umweltverträglichkeit der Anlage verantwortlich.

Betriebsbedingte Verunreinigungen beeinflussen das Leistungsverhalten und die bei der Verbrennung entstehenden Emissionen.

Im Sinne eines einwandfreien und effektiven Heizbetriebes müssen deshalb regelmäßig Wartungen durchgeführt werden.

In **Österreich** ist nach TRVB-H118 eine monatliche Kontrolle der Anlage durch den Anlagenbetreiber vorgeschrieben.

Wir empfehlen, einen Wartungs- und Inspektionsvertrag mit dem Ersteller der Anlage oder einem zugelassenen Wartungsunternehmen abzuschließen.

- Nach jeder Heizperiode: Kessel durch einen Beauftragten des Erstellers oder einen anderen Sachkundigen prüfen und ggf. reinigen lassen.
- Mängel umgehend beheben lassen.

Reinigen des Aschebehälters

Die Rauchgaszüge des Kessels werden automatisch gereinigt. Die Rückstände fallen in den Feuerraum und werden von dort in den Aschebehälter gefördert.

Warnung: Verbrennungsgefahr!
- Beim Reinigen der Aschebox auf Glutrückstände achten.

- Füllstand des Aschebehälters regelmäßig prüfen und entleeren (ca. alle 2-3 Monate):
  - Kessel ausschalten.
  - Aschebox nach oben aus der Führung ziehen.
  - Aschebox entleeren.
  - Aschebox wieder in die Führung schieben.
  - Kessel einschalten.

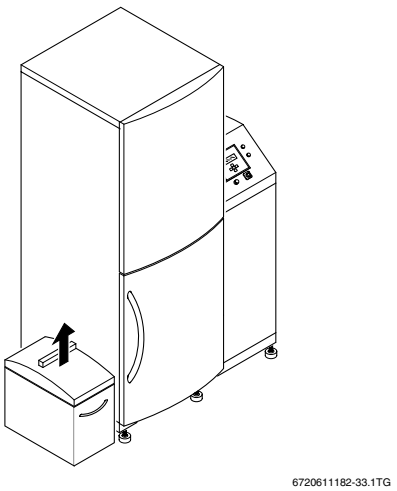


Bild 59

-oder-

- Asche bei montierter Aschebox absaugen.

11 Inbetriebnahmeprotokoll

Die Inbetriebnahme muss durch einen zugelassenen Fachbetrieb vorgenommen werden.

- Nachfolgend abgedrucktes Inbetriebnahmeprotokoll bei der Inbetriebnahme ausfüllen.
- Bei Installation des Geräts in **Österreich**: Ausgefülltes Inbetriebnahmeprotokoll heraustrennen und innerhalb von 30 Tagen nach Inbetriebnahme an folgende Adresse schicken:

  Robert Bosch AG
  Geschäftsbereich Thermotechnik
  Hüttenbrennergasse 5
  A-1030 Wien

Auftragnehmer (Fachbetrieb)	**Auftraggeber (Eigentümer/Betreiber)**
Firma	Firma/Name
Straße	Straße
PLZ, Ort	PLZ, Ort

Gerätetyp			
☐ KRP 15	Serien-Nr.:		FD:
☐ KRP 25			

Raumaustragung			
☐ FSP 3-1	☐ 1500 mm	☐ 2500 mm	☐ 3500 mm
☐ FSP 7	☐ 1500 mm	☐ 2500 mm	☐ 3500 mm
☐ VKP 1	Serien-Nr.:		FD:
	☐ Gewebetank	☐ Vorratsbehälter	☐ Erdtank
Hersteller/Typ:			

Durchgeführte Kontrollen
☐ Ordnungsgemäße Kesselmontage, Dichtheit des Kessels und der hydraulischen Anschlüsse
☐ Sicherheitseinrichtungen (Zellradschleuse, Brandschutzklappe) gemäß TRVB-H 118 (nur Österreich)
☐ Rauchrohranschluss: Ausführung, Isolierung, Kaminzugregler
☐ Elektrische Anschlüsse und externe Brenneranforderung
☐ Kesselfunktionen (Menü “Handbedienung” der ESE-Kesselregelung)
☐ Temperaturfühler (Kessel- und Abgastemperaturfühler, Rückbrand- und Füllstandsensor, Sicherheitstemperaturbegrenzer)
☐ Parametereinstellungen am ESE-Regler (werkseitig auf PK 15 eingestellt)
Einweisung des Eigentümers/Betreibers (wenn anwesend)
☐ ESE-Kesselregelung
☐ Störungsbehebung
Bemerkungen

Unterschriften	
Ort, Datum	Ort, Datum
Fachbetrieb	Eigentümer/Betreiber

Tab. 8

Notizen

Notizen

Notizen

Wie Sie uns erreichen...

DEUTSCHLAND

Bosch Thermotechnik GmbH
Junkers Deutschland
Junkersstraße 20-24
D-73249 Wernau
www.junkers.com

Technische Beratung/
Ersatzteilberatung
Telefon (0 18 03) 337 330*

Info-Dienst
(Für Informationsmaterial)
Telefon (0 18 03) 337 333*
Telefax (0 18 03) 337 332*
Junkers.Infodienst@de.bosch.com

Innendienst Handwerk/
Schulungsannahme
Telefon (0 18 03) 337 335*
Telefax (0 18 03) 337 336*
Junkers.Handwerk@de.bosch.com

Kundendienstannahme
(24-Stunden-Service)
Telefon (0 18 03) 337 337*
Telefax (0 18 03) 337 339*
Junkers.Kundendienstauftrag@de.bosch.com

Extranet-Support
hilfe@junkers-partner.de

* Alle Anrufe aus dem deutschen Festnetz 0,09 EUR/Minute. Abweichende Preise für Anrufe aus Mobilfunknetzen möglich.

ÖSTERREICH

Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Thermotechnik
Hüttenbrennergasse 5
A-1030 Wien
Telefon (01) 7 97 22-80 21
Telefax (01) 7 97 22-80 99
junkers.rbos@at.bosch.com
www.junkers.at

Kundendienstannahme
(24-Stunden-Service)
Telefon (08 10) 81 00 90
(Ortstarif)

SCHWEIZ

Vertrieb:
Tobler Haustechnik AG
Steinackerstraße 10
CH-8902 Urdorf

Service:
Sixmadun AG
Bahnhofstrasse 25
CH-4450 Sissach
info@sixmadun.ch
www.sixmadun.ch

Servicenummer
Telefon 0842 840 840

Elcotherm AG
Dammstraße 30
CH-8810 Horgen
Telefon(01) 7 27 91 91
Telefax(01) 7 27 91 99
www.elcotherm.com

Elcotherm-Adresse nur für GZT-Heizwert und GWT verwenden! Bei GZT-Brennwert nie beide Adressen gleichzeitig verwenden!

JUNKERS